# L'ÉTAT DES FORÊTS AU CANADA 1991

Forêts Canada Forestry Canada

Canada

# L'ÉTAT DES FORÊTS AU CANADA 1991

DEUXIÈME RAPPORT AU PARLEMENT

## INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX, ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX

LE PLAN VERT DU CANADA

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1992
Numéro de catalogue Fol-6/1992F
ISBN 0-662-18601-X
ISSN 1183-353-X

Des exemplaires de cette publication peuvent
être obtenus sans frais auprès de :

Forêts Canada
Centre d'information
Ottawa (Ontario)
K1A 1G5
Téléphone: (819) 953-2312
Télécopieur: (819) 953-7048

Des microfiches de cette publication
sont en vente chez:

Micromédia Ltée
165, rue Hôtel-de-Ville
Hull (Québec)
J8X 3X2

This publication is also available
in English under the title
*The State of Canada's Forests 1991.*

Photo de la couverture : Malak

Imprimé sur du papier recyclé

93-01015/

# TABLE DES MATIÈRES


5 MOT DU MINISTRE

6 FAITS SAILLANTS

8 SURVOL DE L'ANNÉE 1991

11 **CHAPITRE UN**
LE CANADA, UN PAYS DE FORÊTS
PROFILS NATIONAL ET PROVINCIAUX

21 **CHAPITRE DEUX**
LES FORÊTS DU CANADA
INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX, ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX

40 ***SONDAGE DE L'OPINION PUBLIQUE***
*LES FORÊTS DU CANADA*

45 **CHAPITRE TROIS**
LES INDUSTRIES FORESTIÈRES AU CANADA
LA COMPÉTITIVITÉ À L'ÉCHELLE MONDIALE

61 **CHAPITRE QUATRE**
LA RECHERCHE FORESTIÈRE AU CANADA
SURVOL DE LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

71 **CHAPITRE CINQ**
BILAN NATIONAL
INDICATEURS DE PERFORMANCE

83 **GLOSSAIRE**

85 BUREAUX DE FORÊTS CANADA

COMMENTAIRES DU LECTEUR

# MOT DU MINISTRE

*J'ai l'honneur de présenter au Parlement le deuxième rapport annuel sur l'état des forêts au Canada.*

*Compte tenu de l'importance que nous portons aux valeurs économiques, environnementales et sociales de notre grande ressource forestière, il est temps d'examiner l'adoption de termes pour mieux décrire la forêt et son état. La terminologie traditionnelle de l'industrie reflète principalement le bois marchand et les valeurs économiques, et convient bien aux besoins professionnels des forestiers. Malheureusement, elle n'est pas toujours comprise par le profane et je propose donc que nous adoptions des définitions comprenant une approche plus globale et qui soient moins sujettes à une mauvaise interprétation.*

*Le Canada s'est engagé à assurer la durabilité des forêts. Les gouvernements, les industries et la communauté forestière travaillent ensemble à réaliser cet objectif, et nous modifions constamment nos pratiques d'aménagement au fur et à mesure que la base de nos connaissances s'agrandit.*

*Au cours de 1991, le Conseil canadien des ministres des forêts, que j'ai eu l'honneur de présider , a travaillé à l'élaboration d'une Stratégie nationale sur les forêts qui soit sensible aux préoccupations économiques et environnementales de l'heure. La Stratégie, dévoilée publiquement plus tôt cette année au Congrès forestier national, est preuve de cet engagement tout comme un autre document dévoilé au même moment — l'Accord canadien sur les forêts. Je remercie sincèrement mes collègues provinciaux d'avoir collaboré à la préparation de la Stratégie et de l'Accord ainsi que les nombreux organismes et particuliers intéressés à l'avenir de nos forêts.*

*Au Canada, nous ne nous reposons pas sur nos lauriers mais nous poussons la recherche de laquelle découlera une variété d'avantages. Ces avantages comprennent une meilleure protection des écosystèmes forestiers, la préservation des habitats fauniques, la minimisation des effets destructeurs de causes naturelles telles que les incendies et les infestations de ravageurs, et l'amélioration des techniques et pratiques de gestion forestière. Le véhicule de cette recherche vitale est le programme des forêts modèles qui fut annoncé en 1991 dans le cadre du Plan vert du Canada.*

*La récolte des forêts étant transformée en bois d'oeuvre ou en pâte et papier, l'impact environnemental de ces opérations est surveillé de près par les autorités fédérales et provinciales. Les industries ont réagi aux préoccupations environnementales en affectant de plus grandes sommes de leurs budgets d'immobilisations à l'achat de nouvel équipement ou pour des modifications de procédés qui amélioreront l'incidence de leur fonctionnement sur l'environnement. Il est important de noter que le Canada a été une des premières nations à réglementer les émissions de dioxines et de furanes des usines quand il a adopté un ensemble de nouveaux règlements fédéraux visant à contrôler la pollution causée par les usines.*

*En 1991, l'industrie forestière du Canada a continué à subir les effets du fléchissement de l'économie mondiale. Le ralentissement de l'économie des États-Unis a particulièrement affecté les producteurs de bois massif et les manufacturiers de pâte et papier. Il y a eu d'importantes pertes dans tous les secteurs d'une industrie affecté par une faible demande, une surcapacité et des prix élevés. Divers organismes ont réagi en réduisant leurs opérations et en fermant des usines offrant un mauvais rendement ou en modernisant d'autres afin d'assurer leur compétitivité . Certains signes indiquent que le pire est derrière nous et que les marchés de produits forestiers canadiens connaîtront une reprise à la fin de 1992 et au début de 1993. Ayant eu à faire face à des ajustements difficiles , les exportateurs canadiens seront dans une meilleure position pour profiter des possibilités accrues du marché.*

*Le Canada est le gardien de 10 % des forêts mondiales. Et nous sommes conscients de cette responsabilité. Je réitère notre engagement face au développement durable et rejette les allégations non fondées et pleines d'inexactitudes voulant que le Canada soit incapable de respecter ses responsabilités.*

**Le Ministre des Forêts,**
**Frank Oberle**

# FAITS SAILLANTS

Le Canada est un pays extrêmement diversifié sur les plans géographique et culturel. Les opinions des Canadiens sur les forêts sont tout aussi diversifiées. Il n'en reste pas moins que tous les Canadiens veulent profiter d'une manière durable des avantages que présentent les forêts des points de vue environnementaux, économiques et sociaux. Le présent rapport tient compte des intérêts, des préoccupations et des interrogations des Canadiens et cherche à préciser le mieux possible l'état des forêts du Canada, les initiatives donnant lieu à des améliorations et les défis qu'il importe encore de relever.

## LA PROPRIÉTÉ DES FORÊTS DU CANADA

Le Canada profite d'une situation privilégiée par rapport aux autres pays, puisque plus de 90 % des terrains forestiers sont de propriété publique. De plus, les sociétés canadiennes contrôlaient environ 74 % des avoirs des industries forestières en 1988.

## LA CONSERVATION DES FORÊTS DU CANADA

Le Canada se distingue également parce que plus de 50 % de ses forêts sont essentiellement à l'état sauvage. Ces ressources ne font pas partie des terrains forestiers du Canada exploités à des fins commerciales. Elles s'étendent sur environ 244 millions d'hectares, superficie qui correspond plus ou moins aux territoires réunis de la Colombie et du Pérou. De ces 244 millions d'hectares de forêts « sauvages », on compte près de 27 millions d'hectares de forêts protégées à des fins patrimoniales, superficie qui correspond plus ou moins au territoire de l'Italie. Dans ces forêts, la loi interdit toute activité commerciale de récolte. D'autres forêts (24 millions d'hectares) sont protégées par le biais de politiques. Bien que le nombre d'hectares soit important, l'objectif principal consiste à protéger des zones naturelles dans chacune des principales régions écologiques du pays.

À l'échelle nationale aussi bien que régionale, on constate de très faibles écarts d'âge et de composition des peuplements, entre les forêts aménagées et celles qui ne le sont pas. Cela indique bien que la biodiversité est maintenu dans les forêts du Canada. Étant donné que la notion de biodiversité est mal comprise, l'établissement d'un indicateur qui reflète la biodiversité globale des forêts du Canada n'est pas une tâche facile et compte encore au nombre des priorités.

Avant la colonisation du Canada, les caractéristiques des forêts étaient déterminées principalement par les forces naturelles comme les incendies, les insectes, les maladies, le vent et la régénération naturelle. La récolte est devenue un important facteur des changements subis par les forêts d'aujourd'hui, mais la nature demeure toujours le principal facteur.

## LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

Par l'absorption de plus de 135 millions de tonnes de carbone chaque année, les forêts du Canada continuent de jouer un rôle important pour la santé de la planète. Elles constituent un réservoir net de 77 millions de tonnes de carbone.

Dans les activités d'aménagement forestier, les agents chimiques perdent rapidement du terrain au profit des produits biologiques. En 1991, on a utilisé des insecticides chimiques sur environ 38 % de la superficie traitée, comparativement à 98 % en 1981.

De 1960 à 1990, la production des usines de pâtes et papiers a doublé, tandis que les rejets de matières en suspension dans les effluents diminuaient de 84 %. On a réduit de 50 % l'incidence des effluents sur la demande biochimique en oxygène dissous — un facteur important pour la santé et la survie de la faune et de la flore aquatiques. Par le biais de la réglementation adoptée en 1991, le Canada est le premier pays au monde à proposer des règlements nationaux sur les dioxines et les furannes dans les effluents des usines de pâtes et papiers.

Les déchets des scieries, traditionnellement rejetés ou brûlés, représentent désormais la principale source de matières premières pour les usines de pâtes et papiers. Ces déchets comptaient pour près de 60 % de l'approvisionnement en fibres en 1988, comparativement à 27 % en 1968.

L'efficacité de l'industrie canadienne des pâtes et papiers a été stimulée par les progrès technologiques. Les procédés chimico-thermo-mécaniques permettent d'augmenter de 15 % la récupération des fibres de bois. Depuis 1988, l'industrie du papier journal a acquis une capacité de désencrage et de recyclage suffisante pour recycler tout le volume de vieux journaux utilisés par les canadiens.

## Le maintien de l'économie forestière

En 1990-1991, les industries forestières du Canada ont subi les pertes financières les plus lourdes depuis le début des années 80. La récession mondiale, la baisse des prix des produits, la hausse des coûts de production et les taux de change ont contribué au déclin des exportations canadiennes.

L'emploi dans le secteur forestier est relativement stable depuis les 10 dernières années, mais il obéit depuis toujours à des tendances cycliques. Le taux de chômage a atteint 15 % en 1991 et devrait grimper encore, en raison de l'évolution continue des marchés et de l'industrie.

Les volumes de récolte ont progressivement augmenté au Canada au cours des 20 dernières années, mais ils sont encore 17 % inférieurs à la possibilité annuelle de coupe.

De 1986 à 1989, l'augmentation totale de nouvelle matière ligneuse dans les forêts canadiennes a été estimée à 827 millions de mètres cubes, soit environ 47% de plus que le niveau de la récolte, établi à 564 millions de mètres cubes. Malheureusement, les dommages causés par les incendies et les autres ravageurs ont été très élevés. Le volume total récolté a été de 2,8 millions d'hectares, comparativement aux 3,7 millions d'hectares de régénération naturelle, de plantation et d'ensemencement. Des feux importants au Manitoba et les ravageurs forestiers ont détruit 6,2 millions d'hectares et ont ainsi contribué à une augmentation nette de 5,3 millions d'hectares de forêts non boisées.

Une plus grande part de responsabilité concernant la régénération et l'aménagement a été transférée aux compagnies engagées dans l'exploitation forestière. Les dépenses relatives à l'aménagement forestier assumées par les industries forestières canadiennes ont augmenté de 41 % de 1988 à 1989.

Les producteurs canadiens et leurs concurrents étrangers sont confrontés à de nouveaux défis dans les marchés. En effet, les consommateurs au Canada et à l'étranger exigent désormais des produits dont les procédés de fabrication ne sont pas nuisibles à l'environnement et leurs demandes ne manquent pas d'influer de plus en plus sur les décisions d'investissement. En 1991, les industries canadiennes des pâtes et papiers prévoyaient consacrer 27 % de leurs budgets d'immobilisations (750 millions de dollars) à des projets environnementaux, comparativement à 8 % en 1989 et 16 % en 1990.

Compte tenu de l'intégration des marchés financiers mondiaux, la fluctuation des taux de change est un concept avec lequel doivent composer toutes les industries d'exportation et d'importation. La Suède a appris à ses dépens que la manipulation artificielle des taux de change entraîne des conséquences fâcheuses à long terme, bien qu'il s'agisse d'un levier efficace de l'économie à court terme.

Le secteur forestier fait actuellement l'objet d'une restructuration importante. L'industrie canadienne du bois d'œuvre a réalisé des gains impressionnants de productivité au cours des 20 dernières années, mais les concurrents américains n'ont pas tardé à réagir. Les entreprises canadiennes de papier journal et de pâtes sont défavorisées par rapport à leurs concurrents, du fait de l'âge avancé et de la petite taille de beaucoup d'usines. Il importe de souligner, cependant, que sept des huit machines à papier journal, récemment installées, correspondent aux dimensions adoptées à l'échelle mondiale et sont plus performantes au regard des matières premières et des coûts d'énergie.

## La recherche

La recherche et la technologie sont des éléments indispensables pour maintenir la qualité de l'environnement et affirmer la position économique concurrentielle du Canada. Le rapport sur l'état des forêts comprend un survol de la recherche au Canada, et sert d'introduction à un chapitre vedette qui sera inclus dans un prochain rapport.

Les industries forestières canadiennes et leurs concurrents ont dû relever deux défis de taille au cours de l'année écoulée.

Le premier défi est une récession mondiale qui a provoqué un affaissement dramatique des marchés, de la demande de produits et du taux prévu de rentabilité des entreprises.

Le deuxième défi est la manifestation généralisée des préoccupations concernant l'environnement, au Canada et à l'étranger. Pour réagir à ces préoccupations, le secteur forestier a dû améliorer les pratiques d'aménagement des forêts, diminuer l'incidence défavorable des procédés de fabrication sur l'environnement et s'adapter à de nouvelles normes pour satisfaire aux demandes de produits non nuisibles à l'environnement.

## LES ÉVÉNEMENTS NATIONAUX

- Les activités des gouvernements provinciaux et territoriaux, qui sont les premiers responsables de l'aménagement des forêts au Canada, reflètent sans équivoque les principales tendances au sein du secteur forestier. Au nombre de ces activités, il faut mentionner les examens de politiques à l'appui du développement durable des forêts; l'adoption d'une nouvelle réglementation, en vue de réduire la pollution des usines de pâtes; et les efforts nécessaires pour développer et protéger les marchés internationaux. Il y a également des améliorations en cours dans des domaines comme les possibilités annuelles de coupe, les politiques relatives à la protection et les tenures.

- L'abattage des vieilles forêts, notamment en Colombie-Britannique, a fait naître bien des inquiétudes. Il y a dans cette province environ 5 millions d'hectares de forêts côtières mûres qui peuvent être considérées comme vieilles forêts. De ce nombre, environ 2 millions d'hectares sont déclarés prêts pour la récolte, comparativement à 3 millions d'hectares, qui ne le sont pas pour des raisons de nature économique ou environnementale. De plus, une superficie de 200 000 hectares située dans des parcs est entièrement protégée. En fin de compte, il y a beaucoup de vieilles forêts en Colombie-Britannique.

  En regard des questions relatives à la préservation des vieilles forêts, le gouvernement de la Colombie-Britannique a mis sur pied plusieurs projets. L'élaboration d'une stratégie des vieilles forêts pour la Colombie-Britannique est actuellement en phase finale. Les objectifs de cette initiative sont de garantir la protection d'échantillons de vieilles forêts représentatifs ainsi que la mise au point de pratiques d'aménagement axées sur la préservation des caractéristiques des vieilles forêts, au besoin. Un second projet, la stratégie des aires protégées, vise à doubler le nombre de parcs et de régions sauvages d'ici l'an 2000. Dans le cadre de cette seconde initiative, d'autres vieilles forêts seront protégées.

- Le Conseil canadien des ministres des forêts a parrainé une série de forums publics . Un certain nombre de Canadiens, représentant des points de vue variés, ont été invités à contribuer à une nouvelle stratégie collective de mise en valeur des forêts, intitulée *Durabilité des forêts : Un engagement canadien.*

- En 1991, le gouvernement fédéral a lancé le Plan vert, son plus important programme à ce jour concernant l'environnement. Conformément à ce plan, le gouvernement fédéral a entrepris un certain nombre d'activités qui visent à améliorer l'aménagement des forêts au Canada. Une de ces initiatives, le Programme des forêts modèles, dont le budget s'établit à 100 millions de dollars, soutient l'élaboration de modèles de pratiques innovatrices de développement durable dans chacune des grandes régions forestières du pays.

- Le gouvernement du Canada a signé des ententes de mise en valeur des ressources avec les provinces suivantes : Terre-Neuve (64,3 millions de dollars), Ontario (50 millions de dollars), Manitoba (30 millions de dollars), Saskatchewan (30 millions de dollars), Colombie-Britannique (200 millions de dollars). De plus, on a créé un nouveau programme fédéral de recherche, d'essai et de transfert de technologie, au Québec, dont le budget s'établit à 18,3 millions de dollars. En vertu des initiatives forestières fédérales-provinciales, plus de 663 millions

de dollars ont été engagés, pour les cinq prochaines années, dans les activités de recherche, d'enseignement forestier, de reboisement et de sylviculture.

- En fin d'année, on a annoncé une nouvelle réglementation sur les pâtes et papiers, en vue d'améliorer la qualité de l'eau. Conformément à la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, les usines de pâtes seront tenues d'empêcher la formation de dioxines et de furannes dans les effluents. Les modifications apportées aux règlements de la *Loi sur les pêches* établissent les nouvelles limites de rejet pour toutes les usines de pâtes et papiers au Canada, ainsi que les nouvelles méthodes de mesure des effluents. Toutes les usines devront se soumettre à une réglementation sur le rejet des matières en suspension, des substances désoxygénantes et des effluents mortels pour les poissons. La nouvelle réglementation fait du Canada un précurseur de la lutte contre la pollution provenant des procédés de fabrication.

- Les industries forestières du Canada ont subi en 1991 les pertes financières les plus lourdes depuis le début des années 80. La récession mondiale, la baisse des prix des produits, l'augmentation des coûts de production et la plus-value du dollar canadien par rapport à la devise américaine ont entraîné une diminution des revenus d'exportation de nos entreprises. La restructuration industrielle nécessaire pour affermir notre compétitivité sur les marchés mondiaux est en cours.

## Les événements internationaux

- Conformément à la déclaration de juin 1990 par les chefs d'État des sept pays les plus industrialisés, le Canada a exprimé son soutien à l'égard d'une convention internationale sur les forêts et a continué de jouer un rôle dominant dans l'énoncé d'une déclaration internationale de principes sur la conservation et le développement durable des forêts. Le Canada s'est engagé dans de nombreuses initiatives qui ont mené à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement qui s'est tenue au Brésil en juin 1992.

- En septembre 1991, le Canada a participé au X$^{e}$ Congrès forestier mondial, tenu à Paris, au cours duquel les délégués ont réclamé un engagement renouvelé à l'égard du reboisement et du développement durable dans le monde entier.

- Le gouvernement du Canada a mis fin au protocole d'entente conclu avec les États-Unis sur le bois d'œuvre de résineux. Cette mesure fait suite aux importants changements apportés par les principales provinces exportatrices à leurs politiques d'aménagement forestier incluant les droits de coupe. Les États-Unis ont immédiatement appliqué des droits compensatoires aux pratiques canadiennes d'établissement du prix du bois sur pied, afin de déterminer s'il s'agit d'une subvention accordée aux producteurs canadiens, nuisible à l'industrie américaine. Les gouvernements fédéral et provinciaux, ainsi que les entreprises canadiennes, ont préparé leur défense contre cette mesure injustifiée.

- Des spécialistes du Canada ont travaillé en étroite collaboration avec leurs homologues européens pour s'assurer que les exportations canadiennes de bois vert satisfont aux règlements de la Communauté européenne sur le nématode du pin.

- Le Canada exporte plus de 80 % de sa production de papier journal aux États-Unis. Plusieurs États ont adopté une réglementation exigeant un contenu minimal de fibres recyclées dans le papier journal. Beaucoup d'autres États ont proposé des projets de loi à cette fin. Les fabricants canadiens de papier journal ont investi dans des installations de désencrage pour recycler le papier journal usagé afin de satisfaire aux nouvelles exigences et de maintenir leur part sur les marchés américains.

- Les demandes des consommateurs à l'égard de produits non nuisibles à l'environnement, au Canada et à l'étranger, ont continué d'influer sur la compétitivité des industries forestières canadiennes.

# CHAPITRE UN

# LE CANADA, UN PAYS DE FORÊTS

PROFILS NATIONAL ET PROVINCIAUX

Les forêts sont intimement liées au développement culturel, économique et social du Canada. Elles couvrent la moitié du pays et procurent de nombreux emplois dans plusieurs régions.

Près de 350 collectivités dépendent entièrement des forêts et plus de 670 000 Canadiens travaillent directement pour l'industrie forestière ou pour des sociétés qui soutiennent cette industrie. En 1990, la contribution des forêts à la balance commerciale du Canada s'établissait à 18,8 milliards de dollars.

*Les forêts sont un élément dominant du développement culturel, économique et social du Canada.*

Les forêts procurent beaucoup d'autres avantages aux Canadiens. On y trouve de l'eau propre, l'habitat d'une faune abondante et variée, des territoires de pêches commerciales et sportives et des lieux susceptibles de combler d'inestimables besoins de loisirs.

Environ 80 % des terrains forestiers du Canada appartiennent aux provinces. Chacune dispose de lois, de règlements, de normes et de programmes au regard desquels elle accorde des droits de coupe et délègue des responsabilités d'aménagement au secteur privé.

Environ 9 % des terrains forestiers du Canada appartiennent à des propriétaires privés, comprenant à la fois des particuliers et d'importantes sociétés forestières. Les boisés privés comptent parmi les terrains forestiers les plus productifs au Canada et sont très recherchés pour la pratique d'activités récréatives. Ils sont aussi une importante source de bois marchand. De plus, on y produit des arbres de Noël, du sirop d'érable et d'autres biens qui profitent considérablement à l'économie locale et procurent de l'emploi dans beaucoup de régions.

Les autres terrains forestiers du Canada (11 %) appartiennent au gouvernement fédéral. La plupart de ces forêts se retrouvent au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest. Au Yukon, le gouvernement fédéral a confié l'aménagement des terrains forestiers au ministère des Affaires indiennes et du Nord. Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest assume des responsabilités comparables. Les autres terrains forestiers de la Couronne fédérale sont répartis entre les parcs nationaux, les forêts expérimentales, les terres indiennes et celles relevant du ministère de la Défense nationale.

*Les provinces contrôlent environ 80 % des terrains forestiers du pays.*

Une nouvelle stratégie forestière a été présentée au Congrès forestier national tenu à Ottawa en mars 1992. Le Congrès a permis de conclure l'*Accord canadien sur les forêts* qui situe le Canada à l'avant-plan des nations forestières par son engagement au développement durable.

Le rôle du gouvernement fédéral dans le secteur forestier est loin d'être restrictif, puisqu'il comprend le développement de l'industrie et des marchés, les relations commerciales, la recherche, les échanges scientifiques et le transfert de technologie, la réglementation sur les pesticides et la surveillance de la pollution atmosphérique. Par le biais d'ententes à coûts partagés, de programmes avec les provinces et de sa participation à plusieurs conseils mixtes, Forêts Canada accorde son appui au développement durable et à l'utilisation polyvalente des forêts canadiennes.

# REMARQUES

## LA CARTE

La carte de la page 13 montre les aires hautement protégées, dans les limites des terrains forestiers du Canada. Ces aires sont protégées par des lois contre la récolte commerciale. L'information provient de la base de données nationale sur les zones de conservation, maintenue par Environnement Canada. Cette base de données emploie les catégories de l'Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (UICN) maintenant appelée l'Union mondiale pour la conservation.

Les aires hautement protégées ont été identifiées par plusieurs organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux et classées parmi les cinq catégories identifiées par l'UICN, en fonction du niveau d'intervention humaine et du niveau de protection. Dans l'optique des forêts, on a retenu les aires hautement protégées qui suivent :

- les réserves scientifiques et les régions naturelles;
- les parcs nationaux et les réserves;
- certaines régions de gestion de l'habitat et de la faune.

Cet ensemble préliminaire d'aires fédérales et provinciales hautement protégées dans les terrains forestiers se chiffre à 1 764 et occupe une superficie de 26,7 millions d'hectares.

## LES ARBRES EMBLÉMATIQUES DES PROVINCES

Les profils comprennent une illustration des arbres emblématiques désignés ou officiellement adoptés par les provinces.

## LA RESSOURCE FORESTIÈRE

* *À cause du mode de compilation particulier utilisé par le Québec pour les aires hautement protégées, les données d'Environnement Canada paraissant dans ce rapport peuvent sembler incomplètes. Le Québec en compte 1,3 million d'hectares.*

Les données sur les insectes proviennent des organismes provinciaux et territoriaux. Ces données comprennent seulement les cas de défoliation modérée et grave.

* *La Nouvelle-Écosse ne rend pas compte des cas de défoliation. Le peu de défoliation au Yukon est compris dans les chiffres pour la Colombie-Britannique.*

La régénération des forêts récoltées se fait naturellement ou par plantation ou ensemencement. Pour assurer la réussite de la régénération, il faut entreprendre différentes activités de sylviculture (relevé, préparation du terrain, éclaircie, désherbage, etc.). En règle générale, les données de régénération sont des chiffres moyens ou des objectifs.

* *Les données fournies par l'Alberta sur la plantation et l'ensemencement peuvent aussi comprendre la préparation du terrain ou une combinaison de traitements.*

Forêts Canada fait des efforts, conjointement avec les provinces, pour établir des méthodes communes afin de mesurer et d'analyser les statistiques nationales sur la régénération et d'en rendre compte.

## L'INDUSTRIE FORESTIÈRE

Le chiffre national des emplois comprend tous les emplois directs et indirects dans le secteur forestier. La somme des emplois indirects dans les provinces ne correspond pas au chiffre national, parce que les données provinciales n'incluent pas les emplois indirects créés hors des provinces.

Certaines des données provinciales portant sur les traitements, les salaires et les nouveaux investissements sont confidentielles.

* *Les quelques emplois dans le secteur forestier sur l'Île-du-Prince-Édouard ne sont pas comptés par Statistique Canada.*

## LES SOURCES DE DONNÉES

Statistique Canada, Forêts Canada et Environnement Canada sont les principales sources de données pour les profils. Les organismes provinciaux et territoriaux chargés d'administrer les forêts ont préparé une bonne part de l'information présentée.

# CANADA

**Population :** 26 millions

**Superficie totale :** 997,0 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 921,5 millions d'ha

▲ Aires fédérales hautement protégées

● Aires provinciales hautement protégées

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
80 % provinciale
11 % fédérale
9 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 453,30 |
| • Aires hautement protégées | | 26,70 |
| — propriété fédérale | 12,60 | |
| — propriété provinciale | 14,10 | |
| • Perturbations naturelles | | 21,33 |
| — insectes | 20,40 | |
| — feux de forêt | 0,93 | |
| • Récolte | | 1,00 |
| — méthode de régénération | | |
| 54 % naturelle | | |
| 46 % plantation ou ensemencement | | |

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 22,2 milliards de $ |
| • pâte de bois (28 %) | |
| • papier journal (27 %) | |
| • bois d'œuvre de résineux (24 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • États-Unis (68 %) | |
| • CE (15 %) | |
| • Japon (9 %) | |
| • autres (8 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +18,8 milliards de $ |
| **Valeur des livraisons (1989)** | 50,4 milliards de $ |
| • 55 % marché intérieur | |
| • 45 % exportations | |
| **Contribution au PNB (1990)** | 18,8 milliards de $ |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 14 744 |
| • exploitation forestière | 10 618 |
| • industries du bois | 3 380 |
| • papier et activités connexes | 746 |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | 350 |
| **Emplois (1991)** | 670 000 |
| • 299 000 emplois directs | |
| • 371 000 emplois indirects | |
| • 1 emploi sur 18 | |
| **Traitements et salaires (1989)** | 10,1 milliards de $ |
| **Nouveaux investissements (1990)** | 8,4 milliards de $ |

# TERRE-NEUVE

Épinette noire

**Population :** 573 000

**Superficie totale :** 40,6 millions d'ha

**Superficie du terrain:** 37,1 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
96 % provinciale
4 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 22,480 |
| • Aires hautement protégées | | 0,660 |
| — propriété fédérale | 0,240 | |
| — propriété provinciale | 0,420 | |
| • Perturbations naturelles | | 0,055 |
| — insectes | 0,005 | |
| — feux de forêt | 0,050 | |
| • Récolte | | 0,020 |

— méthode de régénération
83 % naturelle
17 % plantation ou ensemencement

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 428 millions de $ |
| • papier journal (86 %) | |
| • papier d'impression et d'écriture (13 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • États-Unis (45 %) | |
| • CE (29 %) | |
| • Amérique centrale et Amérique du Sud (16 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +423 millions de $ |
| **Valeur des livraisons (1989)** | non disponible |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 160 |
| • exploitation forestière 109 | |
| • industries du bois 44 | |
| • papier et activités connexes 7 | |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | 15 |
| **Emplois (1991)** | 8 000 |
| • 5 000 emplois directs | |
| • 3 000 emplois indirects | |
| • 1 emploi sur 25 | |
| **Traitements et salaires (1989)** | non disponible |
| **Nouveaux investissements (1990)** | non disponible |

# ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

Chêne rouge

**Population :** 130 000

**Superficie totale :** 0,57 million d'ha

**Superficie du terrain:** 0,57 million d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
7 % provinciale
93 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 0,2900 |
| • Aires hautement protégées | | 0,0040 |
| — propriété fédérale | 0,0030 | |
| — propriété provinciale | 0,0010 | |
| • Perturbations naturelles | | 0,0002 |
| — insectes | 0,0001 | |
| — feux de forêt | 0,0001 | |
| • Récolte | | 0,0020 |

— méthode de régénération
60 % naturelle
40 % plantation ou ensemencement

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 1,4 million de $ |
| • bois d'œuvre de résineux (51 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • Afrique du Nord (70 %) | |
| • États-Unis (18 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +1,2 million de $ |
| **Valeur des livraisons (1990)** | non disponible |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 30 |
| • exploitation forestière 11 | |
| • industries du bois 18 | |
| • papier et activités connexes 1 | |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | non disponible |
| **Emplois (1991)*** | non disponible |
| **Traitements et salaires (1989)** | non disponible |
| **Nouveaux investissements (1990)** | non disponible |

* *Voir page 12.*

# NOUVELLE-ÉCOSSE

Épinette rouge

**Population :** 894 000

**Superficie totale :** 5,6 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 5,3 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
27 % provinciale
3 % fédérale
70 % privée

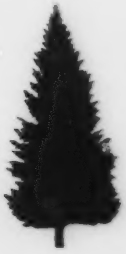
| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 4,000 |
| • Aires hautement protégées | | 0,148 |
| — propriété fédérale | 0,140 | |
| — propriété provinciale | 0,008 | |
| • Perturbations naturelles | | 0,001 |
| — insectes* | 0,000 | |
| — feux de forêt | 0,001 | |
| • Récolte | | 0,037 |
| — méthode de régénération | | |
| 70 % naturelle | | |
| 30 % plantation ou ensemencement | | |

*Voir page 12.

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 599 millions de $ |
| • papier journal (39 %) | |
| • pâte de bois (49 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • États-Unis (72 %) | |
| • CE (20 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +580 millions de $ |
| **Valeur des livraisons (1989)** | 1,1 milliard de $ |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 464 |
| • exploitation | 349 |
| • industries du bois | 99 |
| • papier et activités connexes | 16 |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | 1 |
| **Emplois (1991)** | 18 000 |
| • 8 000 emplois directs | |
| • 10 000 emplois indirects | |
| • 1 emploi sur 21 | |
| **Traitements et salaires (1989)** | 204 millions de $ |
| **Nouveaux investissements (1990)** | non disponible |

# NOUVEAU-BRUNSWICK



Sapin baumier

**Population :** 723 000

**Superficie totale :** 7,3 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 7,2 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
49 % provinciale
2 % fédérale
49 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 6,300 |
| • Aires hautement protégées | | 0,070 |
| — propriété fédérale | 0,050 | |
| — propriété provinciale | 0,020 | |
| • Perturbations naturelles | | 0,246 |
| — insectes | 0,240 | |
| — feux de forêt | 0,006 | |
| • Récolte | | 0,090 |
| — méthode de régénération | | |
| 78 % naturelle | | |
| 22 % plantation ou ensemencement | | |

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 1,4 milliard de $ |
| • pâte de bois (45 %) | |
| • papier journal (22 %) | |
| • autres papiers et cartons (20 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • États-Unis (60 %) | |
| • CE (25 %) | |
| • Japon (8 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +1,3 milliard de $ |
| **Valeur des livraisons (1990)** | 2,7 milliards de $ |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 1 096 |
| • exploitation forestière | 929 |
| • industries du bois | 144 |
| • papier et activités connexes | 23 |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | 41 |
| **Emplois (1991)** | 21 000 |
| • 13 000 emplois directs | |
| • 8 000 emplois indirects | |
| • 1 emploi sur 14 | |
| **Traitements et salaires (1989)** | 479 millions de $ |
| **Nouveaux investissements (1990)** | non disponible |

# QUÉBEC

Orme d'Amérique

**Population :** 6 769 000

**Superficie totale :** 154,1 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 135,7 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
87,6 % provinciale
0,4 % fédérale
12,0 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 94,00 |
| • Aires hautement protégées* | | 0,61 |
| — propriété fédérale | 0,21 | |
| — propriété provinciale | 0,40 | |
| • Perturbations naturelles | | 1,04 |
| — insectes | 0,96 | |
| — feux de forêt | 0,08 | |
| • Récolte | | 0,34 |
| — méthode de régénération | | |
| 69 % naturelle | | |
| 31 % plantation ou ensemencement | | |

* *Voir page 12.*

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

**Valeur des exportations (1990)** 5,2 milliards de $
- papier journal (47 %)
- pâte de bois (14 %)
- autres papiers et cartons (20 %)

**Principaux marchés à l'exportation (1990)**
- États-Unis (83 %)
- EC (11 %)

**Balance commerciale (1990)** +4,5 milliards de $

**Valeur des livraisons (1989)** 13,2 milliards de $

**Nombre d'établissements (1989)** 4 287
- exploitation forestière 2 903
- industries du bois 1 173
- papier et activités connexes 211

**Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** 126

**Emplois (1991)** 166 000
- 89 000 emplois directs
- 77 000 emplois indirects
- 1 emploi sur 18

**Traitements et salaires (1989)** 2,8 milliards de $

**Nouveaux investissements (1990)** 1,9 milliard de $

# ONTARIO

Pin blanc

**Population :** 9 743 000

**Superficie totale :** 106,9 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 89,1 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
84 % provinciale
1 % fédérale
15 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 80,70 |
| • Aires hautement protégées | | 5,86 |
| — propriété fédérale | 0,26 | |
| — propriété provinciale | 5,60 | |
| • Perturbations naturelles | | 16,58 |
| — insectes | 16,40 | |
| — feux de forêt | 0,18 | |
| • Récolte | | 0,23 |
| — méthode de régénération | | |
| 55 % naturelle | | |
| 45 % plantation ou ensemencement | | |

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

**Valeur des exportations (1990)** 4,1 milliards de $
- papier journal (35 %)
- pâte de bois (21 %)
- autres papiers et cartons (18 %)

**Principaux marchés à l'exportation (1990)**
- États-Unis (94 %)

**Balance commerciale (1990)** +2,3 milliards de $

**Valeur des livraisons (1989)** 12,5 milliards de $

**Nombre d'établissements (1989)** 3 006
- exploitation forestière 1 809
- industries du bois 846
- papier et activités connexes 351

**Collectivité dont l'économie repose sur le secteur forestier** 41

**Emplois (1991)** 145 000
- 75 000 emplois directs
- 70 000 emplois indirects
- 1 emploi sur 33

**Traitements et salaires (1989)** 2,6 milliards de $

**Nouveaux investissements (1990)** 1,6 milliard de $

# MANITOBA

Épinette blanche

**Population :** 1 091 000

**Superficie totale :** 65,0 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 54,8 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
91 % provinciale
2 % fédérale
7 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 34,90 |
| • Aires hautement protégées | | 1,30 |
| — propriété fédérale | 0,30 | |
| — propriété provinciale | 1,00 | |
| • Perturbations naturelles | | 0,05 |
| — insectes | 0,03 | |
| — feux de forêt | 0,02 | |
| • Récolte | | 0,01 |
| — méthode de régénération | | |
| 60 % naturelle | | |
| 40 % plantation ou ensemencement | | |

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 195 millions de $ |
| • papier d'emballage (33 %) | |
| • bois d'œuvre de résineux (29 %) | |
| • papier journal (19 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • États-Unis (93 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +75 millions de $ |
| **Valeur des livraisons (1989)** | 0,6 milliard de $ |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 281 |
| • exploitation forestière 169 | |
| • industries du bois 83 | |
| • papier et activités connexes 29 | |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | 4 |
| **Emplois (1991)** | 11 000 |
| • 7 000 emplois directs | |
| • 4 000 emplois indirects | |
| • 1 emploi sur 45 | |
| **Traitements et salaires (1989)** | 127 millions de $ |
| **Nouveaux investissements (1990)** | non disponible |

# SASKATCHEWAN

Bouleau à papier

**Population** : 999 000

**Superficie totale :** 65,2 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 57,0 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
95 % provinciale
3 % fédérale
2 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 23,70 |
| • Aires hautement protégées | | 0,46 |
| — propriété fédérale | 0,41 | |
| — propriété provinciale | 0,05 | |
| • Perturbations naturelles | | 0,47 |
| — insectes | 0,28 | |
| — feux de forêt | 0,19 | |
| • Récolte | | 0,02 |
| — méthode de régénération | | |
| 70 % naturelle | | |
| 30 % plantation ou ensemencement | | |

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 269 millions de $ |
| • pâte de bois (51 %) | |
| • autres papiers et cartons (32 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • États-Unis (80 %) | |
| • Japon (11 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +251 millions de $ |
| **Valeur des livraisons (1989)** | non disponible |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 253 |
| • exploitation forestière 174 | |
| • industries du bois 73 | |
| • papier et activités connexes 6 | |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | 7 |
| **Emplois (1991)** | 8 000 |
| • 5 000 emplois directs | |
| • 3 000 emplois indirects | |
| • 1 emploi sur 56 | |
| **Traitements et salaires (1989)** | non disponible |
| **Nouveaux investissements (1990)** | non disponible |

# ALBERTA

Pin tordu

**Population :** 2 471 000

**Superficie totale :** 66,1 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 64,4 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
89 % provinciale
7 % fédérale
4 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 37,70 |
| • Aires hautement protégées | | 7,00 |
| — propriété fédérale | 6,30 | |
| — propriété provinciale | 0,70 | |
| • Perturbations naturelles | | 1,53 |
| — insectes | 1,50 | |
| — feux de forêt | 0,03 | |
| • Récolte | | 0,04 |

— méthode de régénération
23 % naturelle
77 % plantation ou ensemencement*

* *Voir page 12.*

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 658 millions de $ |
| • pâte de bois (57 %) | |
| • bois d'œuvre de résineux (26 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • États-Unis (84 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +589 millions de $ |
| **Valeur des livraisons (1989)** | 1,8 milliard de $ |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 599 |
| • exploitation forestière 353 | |
| • industries du bois 213 | |
| • papier et activités connexes 33 | |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | 10 |
| **Emplois (1991)** | 23 000 |
| • 13 000 emplois directs | |
| • 10 000 emplois indirects | |
| • 1 emploi sur 54 | |
| **Traitements et salaires (1989)** | 370 millions de $ |
| **Nouveaux investissements (1990)** | non disponible |

# COLOMBIE-BRITANNIQUE

Thuya géant

**Population :** 3 126 000

**Superficie totale :** 94,8 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 92,9 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
95 % provinciale
1 % fédérale
4 % privée

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 60,30 |
| • Aires hautement protégées | | 6,53 |
| — propriété fédérale | 0,63 | |
| — propriété provinciale | 5,90 | |
| • Perturbations naturelles | | 0,91 |
| — insectes* | 0,83 | |
| — feux de forêt | 0,08 | |
| • Récolte | | 0,22 |

— méthode de régénération
45 % naturelle
55 % plantation ou ensemencement

* *Voir page 12.*

**INDUSTRIE FORESTIÈRE**

| | |
|---|---|
| **Valeur des exportations (1990)** | 9,3 milliards de $ |
| • bois d'œuvre de résineux (41 %) | |
| • pâte de bois (33 %) | |
| • papier journal (12 %) | |
| **Principaux marchés à l'exportation (1990)** | |
| • États-Unis (48 %) | |
| • CE (21 %) | |
| • Japon (19 %) | |
| **Balance commerciale (1990)** | +8,8 milliards de $ |
| **Valeur des livraisons (1989)** | 17,3 milliards de $ |
| **Nombre d'établissements (1989)** | 4 557 |
| • exploitation forestière 3 801 | |
| • industries du bois 687 | |
| • papier et activités connexes 69 | |
| **Collectivités dont l'économie repose sur le secteur forestier** | 103 |
| **Emplois (1991)** | 162 000 |
| • 84 000 emplois directs | |
| • 78 000 emplois indirects | |
| • 1 emploi sur 9 | |
| **Traitements et salaires (1989)** | 3,3 milliards de $ |
| **Nouveaux investissements (1990)** | 3,3 milliards de $ |

# TERRITOIRE DU YUKON*

**Population :** 26 000

**Superficie totale :** 48,4 millions d'ha

**Superficie du terrain :** 47,9 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
100 % fédérale

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 27,300 |
| • Aires hautement protégées | | 3,200 |
| — propriété fédérale | 3,200 | |
| — propriété territoriale | — | |
| • Perturbations naturelles | | 0,170 |
| — insectes* | — | |
| — feux de forêt | 0,170 | |
| • Récolte | | 0,002 |
| — méthode de régénération 100 % naturelle | | |

* *Voir page 12.*

** Le Yukon n'a pas encore adopté un arbre emblématique.*

# TERRITOIRES DU NORD-OUEST

**Pin gris**

**Population** : 53 000

**Superficie totale :** 343,0 millions d'ha

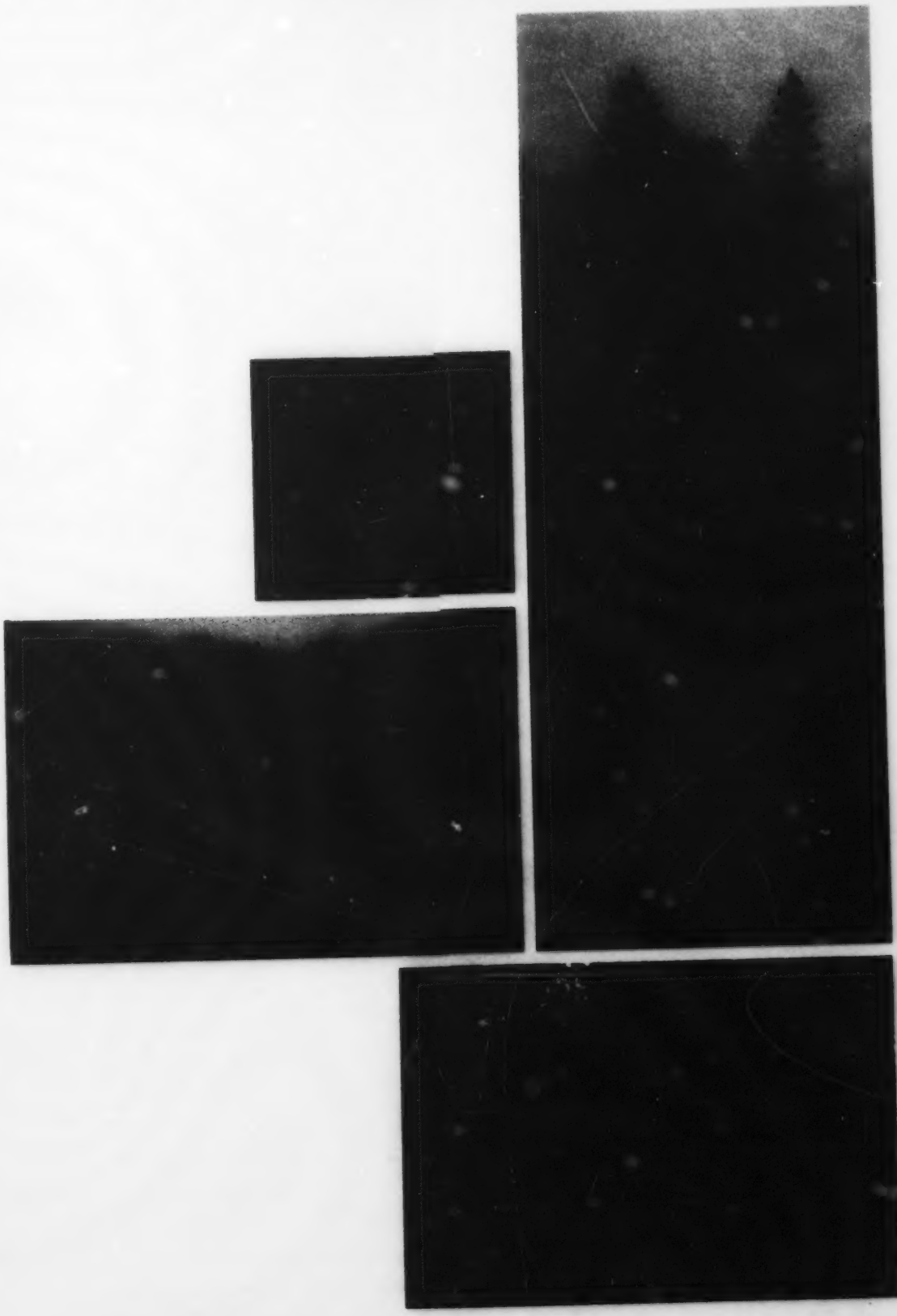
**Superficie du terrain :** 329,3 millions d'ha

**RESSOURCE FORESTIÈRE**

**Propriété**
100 % fédérale

| | | millions d'ha |
|---|---|---|
| **Terrains forestiers (1990)** | | 61,5000 |
| • Aires hautement protégées | | 0,8050 |
| — propriété fédérale | 0,8000 | |
| — propriété territoriale | 0,0050 | |
| • Perturbations naturelles | | 0,2100 |
| — insectes | 0,1100 | |
| — feux de forêt | 0,1000 | |
| • Récolte | | 0,0005 |
| — méthode de régénération 100 % naturelle | | |

# CHAPITRE DEUX



# LES FORÊTS DU CANADA

## INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX, ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX

Le Canada est une mosaïque géographique, biologique et culturelle, et les opinions des Canadiens concernant les forêts reflètent bien cette diversité.

De plus, les questions qui concernent l'évaluation et l'utilisation de nos forêts retiennent l'attention des Canadiens. Dans tout le pays, les bulletins d'information présentent différents points de vue sur la coupe à blanc, les vieilles forêts, les emplois, les régions sauvages, le commerce forestier et les sujets connexes. Les avis sur ces sujets diffèrent considérablement d'une région à l'autre du pays, entre les collectivités rurales et urbaines et parmi les particuliers.

*Le Canada est une mosaïque géographique, biologique et culturelle, et les opinions des Canadiens concernant les forêts reflètent bien cette diversité.*

Beaucoup de questions relatives aux forêts canadiennes concernent la recherche d'un équilibre dans la préservation de la qualité de l'environnement, la croissance de l'économie et la mise en valeur des avantages sociaux liés au milieu forestier. On ne peut réaliser aucun de ces objectifs isolément, mais on peut certainement aménager les forêts en fonction d'un ensemble de valeurs environnementales, économiques et sociales.

La terminologie employée actuellement pour décrire les forêts canadiennes est très axée sur le bois marchand et l'économie. L'expression « forêt non productive », par exemple, définit une forêt « qui ne se prête pas à la production de bois marchand ». Cette terminologie est utile pour décrire la valeur commerciale des forêts canadiennes, mais elle ne convient pas à tout l'univers forestier. Même si la moitié de nos forêts ne sont pas utilisées pour la production de bois marchand, elles sont par contre biologiquement productives. En réalité, les forêts canadiennes non productives dans une optique commerciale peuvent être très productives du point de vue de la faune et des loisirs et de leur contribution à l'environnement global.

Pour rendre l'étude des forêts canadiennes plus vaste, il faut disposer de renseignements supplémentaires et d'une terminologie qui convienne à tout l'univers forestier. Nous proposons la terminologie présentée à la page suivante comme démarche initiale pour obtenir ce résultat.

Et pour que cette description soit plus étendue, il faut également établir des points de référence, ou des indicateurs, pouvant servir à évaluer la réalisation des objectifs environnementaux, économiques et sociaux. Ces indicateurs forestiers devraient exercer une fonction semblable à celle des indicateurs plus connus, comme l'indice des prix à la consommation et le produit national brut. Ils devraient être quantifiables et constituer pour les gouvernants et le public un indice de la façon dont nos ressources forestières sont gérées. Malgré les écarts régionaux, les indicateurs de l'état des forêts devraient avoir une portée nationale.

*Les indicateurs présentés dans ce rapport fournissent une mesure préliminaire de la performance du Canada.*

Les indicateurs décrits dans le présent chapitre sont le résultat de nombreux exercices de consultation réalisés au printemps 1991 auprès d'utilisateurs et de propriétaires de boisés représentant un éventail d'intérêts et d'utilisations. Les opinions exprimées dans ces forums ont permis d'élaborer une série de thèmes consacrés aux valeurs environnementales, économiques et sociales. Pour chacun de ces thèmes, on a choisi un indicateur qui mesure bien la performance du Canada. Les indicateurs se fondent sur la meilleure information disponible et on s'efforce constamment d'en améliorer les définitions et l'information.

## LES FORÊTS DU CANADA
### Une nouvelle perspective

| | | |
|---|---|---|
| • FORÊTS PATRIMONIALES *(protégées par législation)* | | 27 millions d'ha[a] |
| • FORÊTS DE PROTECTION *(protégées par politiques)* | | 24 millions d'ha |
| • FORÊTS D'INTÉRÊT COMMERCIAL *(capables de produire du bois marchand et une gamme d'autres produits)* | | 209 millions d'ha |
| — forêts aménagées *(actuellement aménagées à des fins de production)* | 112 millions d'ha | |
| — forêts non affectées *(actuellement non affectées ou isolées)* | 97 millions d'ha | |
| • FORÊTS CLAIRES *(petits arbres, arbrisseaux, muskegs)* | | 193 millions d'ha |
| **TOTAL DES TERRAINS FORESTIERS** | | **453 millions d'ha** |

[a] Estimation préliminaire.

*Source : Forêts Canada.*

Ce rapport comprend 12 thèmes se rapportant aux forêts du Canada. Les cinq premiers thèmes s'attardent aux questions environnementales que sont la diversité, les aires protégées, la productivité, la santé et la contribution des forêts à la qualité globale de l'environnement. Les cinq thèmes suivants concernent l'utilisation des forêts à des fins commerciales (avantages économiques, compétitivité, transformation du bois, contrôle de la ressource, emploi et stabilité des collectivités forestières). Les thèmes 11 et 12 s'attardent à la participation de la population et aux loisirs en milieu naturel, deux questions sociales.

Chaque thème souligne les principaux points d'intérêt de la population canadienne et l'indicateur qui correspond au thème étudié fournit une mesure relative de la performance du Canada au regard de ces interêts. La disponibilité des données explique que certains indicateurs sont plus élaborés que d'autres. On s'efforce actuellement d'établir les systèmes qui permettront de réunir des statistiques plus valables.

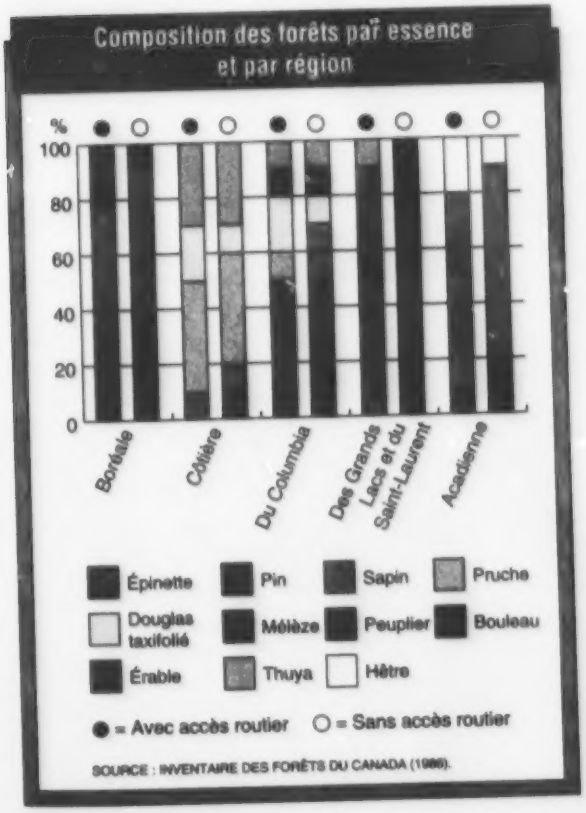
Les indicateurs présentés dans ce rapport fournissent une mesure préliminaire de la performance du Canada à l'égard des valeurs économiques, environnementales et sociales des forêts. Cette première série d'indicateurs vise à stimuler des discussions et le perfectionnement de la méthode d'évaluer la performance du Canada en tant que nation forestière.

# 1 La diversité des forêts canadiennes

## « A-T-ON MODIFIÉ LES CARACTÉRISTIQUES FONDAMENTALES DES FORÊTS CANADIENNES? »

La récolte de la matière ligneuse a joué un rôle dominant dans la croissance de l'économie canadienne. Par conséquent, on a longtemps mesuré la valeur de nos forêts en fonction du bois marchand.

Depuis quelques années, toutefois, les questions relatives à la diversité biologique du milieu forestier mobilisent beaucoup l'intérêt de la population. La diversité biologique se définit par la diversité des habitats forestiers, des espèces qui y vivent (flore, faune et invertébrés) et du matériel génétique. Recourir à un indicateur qui reflète la diversité biologique totale des forêts canadiennes est difficile. Cependant, on peut reconnaître la diversité du milieu forestier et, par recoupement, représenter la diversité des habitats forestiers, en identifiant les essences dominantes et les classes d'âge dans chaque région forestière.

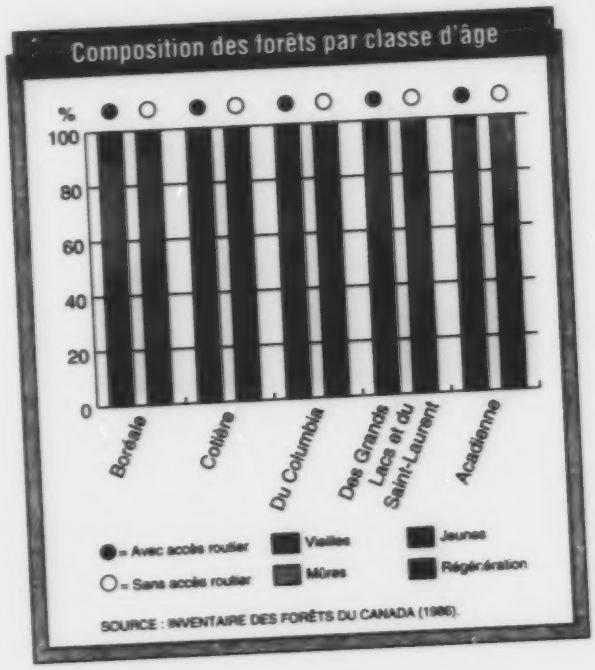



On s'interroge souvent quant à l'incidence des interventions humaines sur la diversité biologique naturelle des forêts. En comparant les caractéristiques des aires forestières avec accès routier à celles qui sont encore isolées, on peut évaluer sommairement l'incidence de ces interventions. On considère alors que les aires de forêts isolées sont représentatives du milieu forestier sauvage.

Le diagramme présente un portrait statistique de la diversité des principales régions forestières du pays. Il donne la composition par essence des aires avec accès routier et des aires isolées. En prenant pour acquis que les aires isolées sont un indicateur des forêts canadiennes à l'état sauvage, on constate que les interventions humaines ont entraîné une diminution de 30 à 10 % des peuplements de pins blancs dans la région forestière des Grands Lacs et du Saint-Laurent. La proportion d'épinettes de Sitka a décliné dans la région côtière, contrairement à la proportion de douglas taxifoliés. Dans la forêt boréale, on constate une faible diminution du nombre d'épinettes et de pins et une augmentation du nombre de peupliers et de sapins baumiers. La composition proportionnelle des essences dominantes ne varie pas entre les aires avec accès routier et celles qui sont isolées, dans la région forestière côtière, où la pruche et le thuya composent 70 % des peuplements, ni dans la région forestière acadienne, où le sapin baumier représente 70 % du milieu forestier.

Les changements que subissent les forêts peuvent découler de trois facteurs. 1) Il existe des différences écologiques entre la récolte et les perturbations naturelles comme les incendies ou les épidémies d'insectes. Les incendies créent souvent un meilleur lit de germination pour les conifères comme le pin gris, en plus de brûler les broussailles et la végétation basse. 2) Dans les régions où les peuplements mûrs ont été récoltés, les espèces comme le peuplier et le bouleau ont tendance à s'établir en premier, avant d'autres espèces, telles l'épinette et le pin. 3) On peut délibérément enrichir les peuplements en plantant des espèces à valeur commerciale, comme le douglas taxifolié.

*Les caractéristiques fondamentales des forêts canadiennes ne semblent pas avoir changé lorsqu'elles sont considérées à l'échelle régionale.*




Le diagramme donne la répartition proportionnelle en pourcentage par classe d'âge des aires forestières avec accès routier et des aires isolées dans cinq régions forestières. Le plus grand changement se trouve dans les régions côtière, du Columbia et des Grands Lacs et du Saint-Laurent où une diminution de la proportion des plus vieilles forêts a été constatée. Cependant, la superficie de chaque classe d'âge est très comparable dans les aires avec accès routier et les aires isolées dans les régions boréale et acadienne.

Globalement, cette information suggère une évolution des forêts canadiennes. Toutefois, les caractéristiques fondamentales des forêts ne semblent pas avoir changé lorsqu'elles sont considérées à l'échelle régionale.

# 2 La conservation des aires forestières sauvages

## « Est-ce qu'on a assuré les qualités «naturelles» des forêts du Canada? »

Au cours des 100 dernières années, dans plusieurs parties du monde, les forêts ont subi d'importantes perturbations justifiées par les besoins alimentaires (déboisement à des fins agricoles), de combustibles, de fourrages et de bois marchand. Et ces besoins continueront d'augmenter parallèlement à l'inévitable augmentation de la population mondiale.

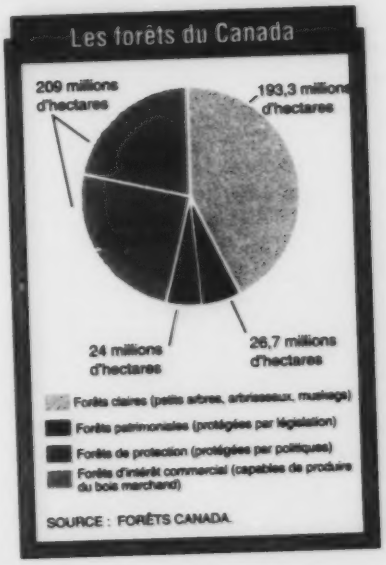
La préservation des aires forestières sauvages est devenue une question d'intérêt mondial. Le Canada, gardien de 10 % des ressources forestières mondiales, a un rôle important à jouer : il doit assurer qu'une superficie suffisante d'aires forestières soit protégée pour le bien-être des générations à venir. Les aires forestières sauvages ont une valeur esthétique ou spirituelle importante, mais elles constituent également un important terrain d'observation pour les études écologiques qui permettront au Canada de mieux comprendre les écosystèmes naturels.

Des études régionales, nationales et, plus récemment, internationales examinent si les efforts actuels de conservation des aires forestières sauvages sont suffisants.

Il y a actuellement au Canada 74 millions d'hectares de terrains bénéficiant d'une certaine protection. Presque la moitié de ce territoire est considéré comme hautement protégé contre les activités de nature commerciale comme l'exploitation forestière et minière.

Des données préliminaires indiquent qu'il y a 1 764 aires fédérales et provinciales hautement protégées (26,7 millions d'hectares) à l'intérieur des limites des terres forestières du Canada *(voir la carte de la page 13)*. Forêts Canada travaille de concert avec Environnement Canada pour déterminer le nombre exact d'aires forestières hautement protégées.

En plus de cela, plus de 24 millions d'hectares de forêts sont considérées comme des « protecteurs » de sites sensibles comme les plans d'eau et les falaises escarpées et sont par le fait même protégées de l'exploitation par des politiques.




En résumé, plus de 50 millions d'hectares de forêts sont protégées de l'exploitation industrielle par des politiques ou des lois. En outre, il ne se fait aucune récolte sur une grande échelle commerciale sur plus de 190 millions d'hectares de forêts claires du nord du Canada.

Dans le cadre du Plan vert, le gouvernement du Canada a déclaré que 12 % du pays sera désigné territoire protégé (ce qui équivaut à environ 120 millions d'hectares). En certains endroits, cet objectif peut déjà avoir été atteint. Un objectif plus important cependant consiste à assurer la protection d'aires représentatives de tous les écosystèmes forestiers. En vertu de la nouvelle stratégie forestière nationale, le Canada se doit d'atteindre cet objectif en 2000.

*Le gouvernement du Canada a déclaré que 12 % du pays sera désigné territoire protégé.*

# 3 Le maintien de la productivité des forêts

## « À QUEL POINT LES INTERVENTIONS HUMAINES MODIFIENT-ELLES LA DYNAMIQUE NATURELLE DES TERRAINS FORESTIERS? »

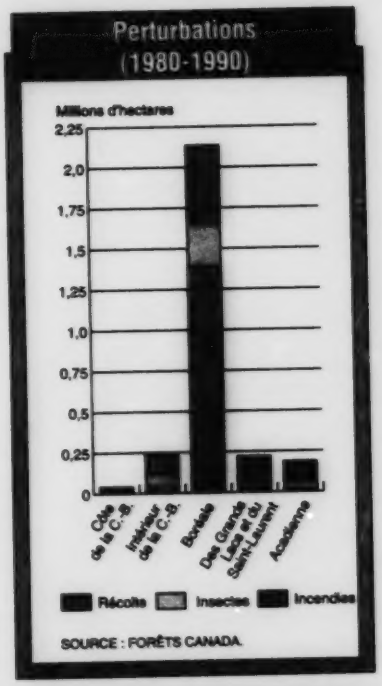
La productivité d'un écosystème correspond à la fois à sa résistance aux perturbations et à son rythme de développement. Les écosystèmes forestiers réagissent naturellement aux perturbations dues aux incendies de forêt, aux tempêtes de vent et aux infestations. Les interventions humaines, comme la récolte, la lutte antiparasitaire et la lutte contre les incendies, peuvent perturber le cycle naturel de la forêt, mais elles peuvent généralement être tolérées par les écosystèmes forestiers. La plupart des aires forestières ayant subi des perturbations naturelles se régénèrent naturellement, tandis que les aires exploitées peuvent être reboisées par régénération naturelle ou par plantation.

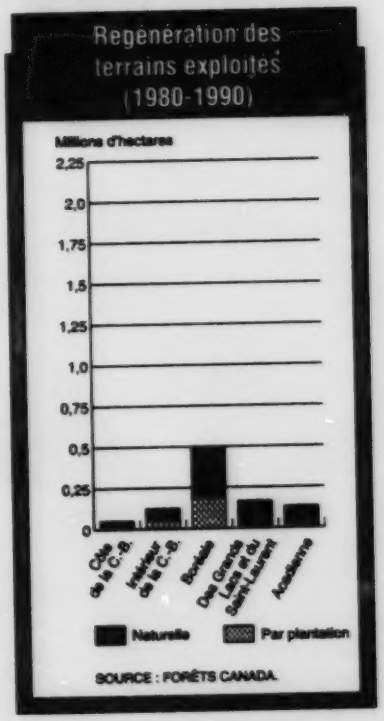
La très grande majorité des forêts du Canada ont été renouvelées naturellement par des feux de forêt ou des épidémies d'insectes. La récolte est une source de perturbations relativement nouvelle et plutôt secondaire. Elle constitue cependant un facteur très important dans certaines régions. Les graphiques présentent en quoi la récolte forestière est devenue une force majeure dans plusieurs régions du pays, ainsi que la proportion de régénération naturelle et par plantation.

*La régénération naturelle et les perturbations dues aux feux de forêt, aux insectes et aux maladies sont toujours les facteurs de changement les plus importants dans les forêts du Canada.*

Dans les principales régions forestières du Canada, les feux de forêt affectent plus de territoires que l'exploitation forestière et la majorité des feux surviennent dans la région boréale. L'exploitation se pratique surtout dans les régions côtière, des Grands Lacs et du Saint-Laurent et acadienne. Dans la majorité des régions, les terrains forestiers se régénèrent naturellement. Dans les forêts côtières de la Colombie-Britannique, on a recours à des semis de plusieurs espèces indigènes sur plus de la moitié du territoire exploité.

*Nota – Les données sur les perturbations et la régénération ne sont pas en règle générale compilées selon les régions forestières. Les données des graphiques sont les meilleures estimations possibles.*



# 4 La qualité de l'environnement

## « Quelles sont les démarches entreprises au Canada pour protéger l'environnement lors de la fabrication des produits forestiers et en aménagement forestier? »

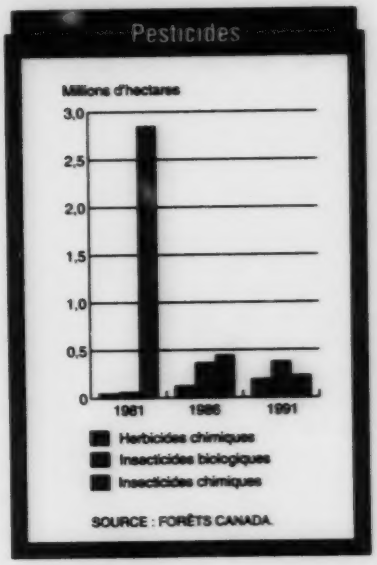
La pollution et l'utilisation de produits chimiques inquiètent beaucoup de Canadiens, plus particulièrement l'utilisation des pesticides et le niveau de contamination des effluents et des émissions dans l'atmosphère, issus des usines de pâtes et papiers.

Les tendances relatives à l'utilisation des pesticides et au niveau d'émanations des usines peuvent tenir lieu d'indicateurs sur la façon dont le Canada s'occupe de l'environnement.

### L'utilisation des pesticides en aménagement forestier

On utilise des pesticides pour lutter contre les insectes ou la végétation concurrente et pour protéger la valeur des peuplements d'intérêt commercial. En 1991, des pesticides ont été épandus sur moins de 0,3 % des terrains forestiers au Canada. Tous les pesticides employés en aménagement forestier sont éprouvés et approuvés conformément à la réglementation du gouvernement fédéral. Leur utilisation fait l'objet d'un contrôle rigoureux par les provinces.

Seulement 2,5 % de tous les pesticides utilisés au Canada en 1991 étaient consacrés à l'aménagement forestier. Pour répondre aux inquiétudes de la population, des méthodes «douces» de lutte contre les insectes font l'objet de recherches. Elles vont des agents biologiques utilisés pour combattre les maladies jusqu'aux phéromones servant à attirer les insectes dans des pièges. Le *Bacillus thuringiensis (B.t.)* est un agent biologique qui réussit efficacement à combattre les infestations de tordeuses des bourgeons de l'épinette. En 1981, la lutte biologique ne touchait que 2 % de toute la forêt traitée au moyen d'insecticides. En 1991, ce pourcentage atteignait 62 %. Malgré l'utilisation accrue des herbicides au cours de la dernière décennie, la superficie des terrains forestiers traités aux insecticides biologiques et chimiques a diminué de 80 %.




### Les effluents des usines de pâtes et papiers

Le blanchiment de la pâte par le chlore entraîne la formation de sous-produits indésirables appelés « produits organiques chlorés » ou halogènes organiques adsorbables. Ils comprennent les dioxines et les furannes, deux catégories complexes de produits chimiques organiques qui sont considérés toxiques en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement.*

*Même si la production totale des usines a doublé de 1960 à 1990, les rejets de MTS ont été réduits de 84 % et la DBO a été diminuée de 50 %.*

Ce n'est que depuis quelques années que les techniques de mesure sont assez sensibles pour détecter des quantités infimes de dioxines dans les pâtes chimiques blanchies et dans les boues des usines de pâtes et papiers.

La sensibilisation et les préoccupations de la population ont entraîné l'évolution des

méthodes de transformation du bois, en fonction de la réduction des volumes de sous-produits indésirables dans les effluents. Les usines canadiennes qui produisent de la pâte kraft blanchie ont adopté des mesures importantes, au cours des trois dernières années, pour réduire le volume des dioxines et des furannes. Quand les changements seront effectués dans toutes les usines, on aura achevé l'élimination virtuelle des dioxines et des furannes.

Les chiffres exprimant la demande biochimique en oxygène (DBO) et les matières totales en suspension (MTS) dans les effluents des usines de pâtes peuvent servir d'indicateurs dans l'évaluation des efforts du Canada visant à réduire les rejets des usines. On constate un net recul de cette forme de pollution au cours des 30 dernières années. Même si la production totale des usines a doublé de 1960 à 1990, les rejets de MTS ont été réduits de 84 % et la DBO a été diminuée de 50 %.

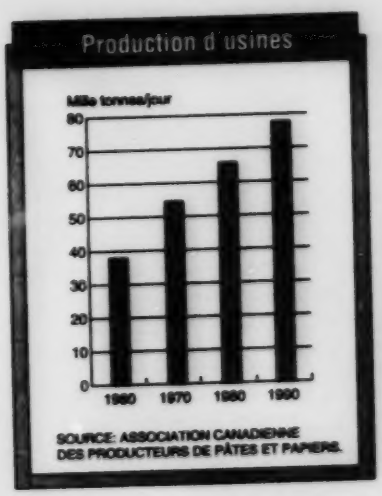
La nouvelle réglementation fédérale sur la pollution annoncée en décembre 1991 exigera l'élimination virtuelle des dioxines par les usines de pâtes avant 1994. De nombreuses provinces ont édicté d'autres règlements pour assurer la protection de l'environnement.

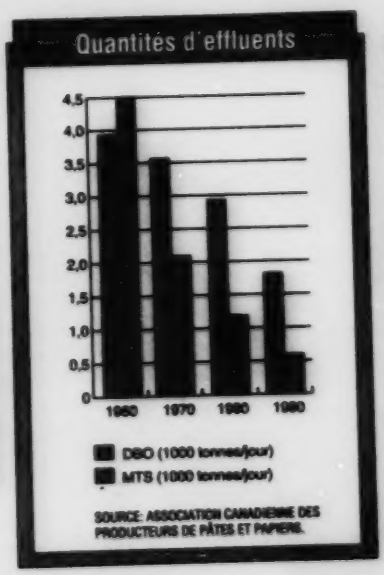
Les règlements fédéraux exigent que les industries modifient leurs façons de traiter la pâte et le papier en vue d'éviter la formation de dioxines et de furannes, de diminuer considérablement la quantité des produits organochlorés et de réduire au strict minimum les polluants conventionnels dans les effluents des usines.

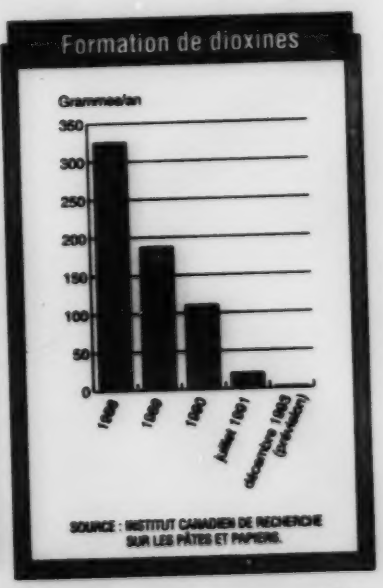
*Le Canada est le premier pays dans le monde à avoir édicté des règlements fédéraux pour la réduction des dioxines et des furannes.*

Certaines usines ont déjà appliqué ces règlements en substituant le dioxyde de chlore au chlore élément dans le processus de blanchiment. Les agents antimousse moins polluants et le recours à des copeaux de bois non contaminés ont déjà entraîné des réductions importantes des composés organiques chlorés dans les effluents. Presque 60 % des usines canadiennes comptant des installations de blanchiment respectent actuellement les nouveaux règlements fédéraux.

Le Canada est le premier pays dans le monde à avoir édicté des règlements pour la réduction des dioxines et des furannes dans les effluents des usines de pâtes. Des études, financées par le gouvernement et les industries, sont en cours pour trouver des solutions de remplacement au blanchiment par le chlore.



# 5 La contribution des forêts canadiennes à la qualité de l'environnement

## « Quelle est la contribution des forêts du Canada à la qualité globale de l'environnement? »

Les forêts contribuent énormément à la santé de l'environnement. Les écosystèmes forestiers favorisent l'amélioration des conditions atmosphériques et la neutralisation des forces de perturbation de l'eau et des sols. Les plantes protègent les sols contre le ruissellement excessif et le vent. Les racines des arbres absorbent l'eau et les éléments nutritifs des sols et les feuilles font de même avec le dioxyde de carbone dans l'atmosphère, produisant en retour de l'oxygène. Le carbone est emmagasiné dans la biomasse ligneuse des troncs, des branches, des racines et des sols pour des décennies ou des siècles.

L'emmagasinage du carbone est extrêmement important dans l'optique du réchauffement de la planète, étant donné que les concentrations accrues de dioxyde de carbone et d'autres gaz dans l'atmosphère provoquent vraisemblablement une augmentation des températures dans le monde entier. L'aménagement efficace des écosystèmes forestiers fournit une occasion unique de contrôler le dioxyde de carbone de l'atmosphère.

À l'échelle mondiale, on estime que le volume annuel de carbone actuellement rejeté dans l'atmosphère, résultant surtout de la consommation des combustibles fossiles, varie entre 5 et 6 milliards de tonnes. L'éclaircie et le brûlage des forêts tropicales à des fins agricoles ou autres produisent jusqu'à 2 milliards de tonnes de carbone par année. Au cours des 50 dernières années, les émissions de carbone dues à ce genre d'activités ont considérablement augmenté.

À titre de gardien d'environ 10 % des forêts de la terre, le Canada peut assumer un rôle dynamique au regard du règlement des problèmes mondiaux liés aux niveaux de plus en plus élevés de dioxyde de carbone de l'atmosphère. Il est extrêmement difficile d'estimer exactement la quantité de carbone. Toutefois, les chercheurs canadiens améliorent rapidement leur capacité de mesure du bilan national du carbone.

*À titre de gardien d'environ 10 % des forêts de la terre, le Canada peut assumer un rôle dynamique au regard du règlement des problèmes mondiaux liés au dioxyde de carbone de l'atmosphère.*

**Inventaire actuel du carbone**

| | (milliards de tonnes) |
|---|---|
| Biomasse forestière | 12,0 |
| Sols forestiers | 76,4 |
| Produits forestiers | 0,6 |
| **Total du secteur forestier** | **89,0** |
| Tourbières | 135,0 |
| **Total de l'inventaire du carbone** | **224,0** |

*Source : Estimations de Forêts Canada.*

Les estimations préliminaires d'accumulation et d'émission de carbone présentées dans le rapport de l'an dernier ont été approfondies. Forêts Canada évalue, pour 1986, à 77 millions de tonnes l'ajout de carbone dans les forêts et tourbières du Canada, en tenant compte des pertes imputables à la décomposition et au brûlage. Pour 1986, les forêts canadiennes étaient vues comme un puits de carbone, c'est-à-dire qu'elles absorbaient davantage de carbone qu'elles n'en rejetaient. En s'assurant que ses terrains forestiers sont sains, productifs et aménagés comme des écosystèmes forestiers, le Canada peut largement contribuer à la qualité de l'environnement, tant à l'échelle nationale qu'internationale.

*Un aménagement forestier sain peut contribuer à la régulation des niveaux de dioxyde de carbone.*

Outre le rôle des forêts canadiennes dans la régulation du carbone à l'échelle mondiale, la façon dont les problèmes environnementaux mondiaux vont affecter les forêts constitue un sujet d'inquiétude grave. Le réchauffement de la planète pourrait influer beaucoup sur la composition et la situation géographique des forêts canadiennes. Une saison de croissance prolongée serait avantageuse. Toutefois, des températures plus élevées pourraient faire augmenter les possibilités d'incendies et d'épidémies d'insectes. De même, les polluants transportés jusqu'aux forêts canadiennes par les vents dominants pourraient nuire à leur santé et à leur productivité. Pour cette raison, le Canada a élargi la mission du Dispositif national d'alerte pour les pluies acides (DNARPA) pour comprendre la surveillance des changements de l'état de santé et de la vitalité de certains écosystèmes forestiers représentatifs, affectés par les pluies acides et par d'autres polluants et pour surveiller l'incidence d'une éventuelle modification du climat sur les forêts.

**BILAN DU CARBONE POUR LE SECTEUR FORESTIER CANADIEN EN 1986**

| | (millions de tonnes) |
|---|---|
| **Rejet de carbone** | |
| Biomasse forestière | 20 |
| Sols forestiers | 15 |
| Produits forestiers | 23 |
| **Rejet total de carbone** | **58** |
| **Accumulation de carbone** | |
| Biomasse forestière[a] | - 8 |
| Sols forestiers | 73 |
| Produits forestiers | 44 |
| Tourbières | 26 |
| **Accumulation totale de carbone** | **135** |
| **Puits net en 1986** | **77** |

[a] La biomasse actuelle a diminué en raison du transfert du carbone emmagasiné dans les sols forestiers, principalement par le biais des feux de forêt.

*Source : Estimations de Forêts Canada.*

# 6 Les avantages économiques durables

## « Les forêts pourront-elles continuer de fournir suffisamment de matière ligneuse pour satisfaire aux besoins économiques à long terme des Canadiens? »

L'industrie forestière joue un rôle prépondérant dans l'économie du Canada. Pour assurer le maintien de la contribution de cette industrie, il faut aussi maintenir l'approvisionnement en matière ligneuse. Compte tenu des incertitudes relatives à l'avenir de l'approvisionnement en bois, beaucoup de Canadiens s'interrogent sur la capacité de maintenir le taux actuel de la récolte.

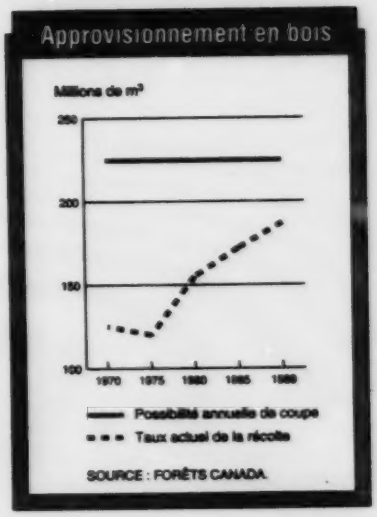
À titre de propriétaires de la majorité des terrains forestiers du Canada, les provinces contrôlent le taux de récolte de la matière ligneuse. Le paramètre de régularisation de la récolte est la « possibilité annuelle de coupe » (PAC), qui se fonde sur un ensemble de facteurs biologiques, économiques et sociaux. Il n'existe pas de taux « idéal » pour une forêt donnée, mais plutôt une gamme de taux qui correspondent à autant de stratégies d'orientation, menées en fonction des classes d'âge de la forêt, des activités d'aménagement prévues et de l'éventail des utilisations projetées.

Le choix du taux de récolte est un exercice complexe. Il faut rechercher l'équilibre entre les besoins à court terme de produits et d'emplois, la notion de développement durable, fondée sur la capacité de production de la forêt, et la nécessité de protéger des aires sauvages.

On peut obtenir une indication de la durabilité des avantages économiques provenant de la récolte de bois, en comparant la PAC avec son taux de récolte annuel.

*Le taux moyen de récolte est encore 17 % inférieur à celui de la PAC.*

La PAC au Canada est demeurée plutôt stable depuis les deux dernières décennies. Les taux de récolte ont augmenté graduellement au Canada, passant d'environ 120 millions de mètres cubes par année au début des années 70, à, selon des estimations, 190 millions en 1989. Cependant, le taux moyen de récolte est encore 17 % inférieur à celui de la PAC.




De récentes études démontrent que l'approvisionnement en bois au niveau national est suffisant pour les 30 à 60 prochaines années, que les réserves varient toutefois d'une région à l'autre et que des ruptures de stock ont été identifiées à certains endroits.

À long terme, d'autres développements en matière de sylviculture et de technologie contribueront à la conservation des ressources forestières du Canada. Il faut noter que les efforts de reboisement au Canada ont augmenté énormément depuis les années 70. Des traitements sylvicoles plus intenses donnés aux forêts d'intérêt commercial assureront des rendements de bois beaucoup plus importants. En Suède, où les conditions géoclimatiques sont semblables à celles du Canada, on a obtenu des rendements trois fois plus importants après des traitements sylvicoles plus intenses.

# 7 La compétitivité de l'industrie forestière

## « L'INDUSTRIE FORESTIÈRE CANADIENNE EST-ELLE COMPÉTITIVE À L'ÉCHELLE MONDIALE? »

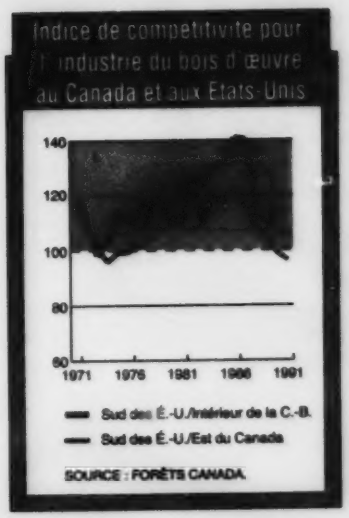
Le Canada est un des premiers fournisseurs mondiaux de produits forestiers, accaparant 19,4 % de tout le marché en 1989. Malgré une baisse de sa part du marché au cours des dernières années, le Canada conserve un certain nombre d'atouts qui le favorisent par rapport à ses concurrents. Ces atouts comprennent des réserves de matière ligneuse de grande qualité et une abondance de ressources énergétiques peu coûteuses. Le chapitre 3 approfondit l'étude de cette question.

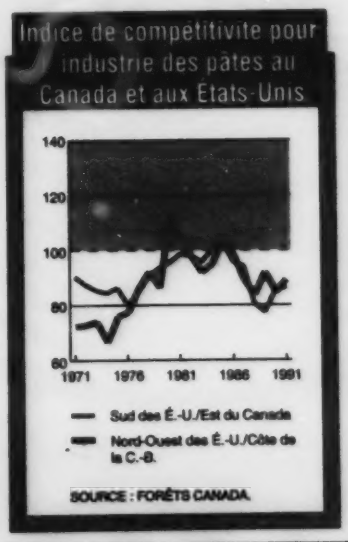
La compétitivité du Canada à l'échelle internationale dépend d'un large éventail de facteurs économiques et politiques, de son aptitude à élaborer et à adopter de nouvelles techniques et de son efficacité de fonctionnement dans un marché qui stimule l'innovation et la compétitivité.

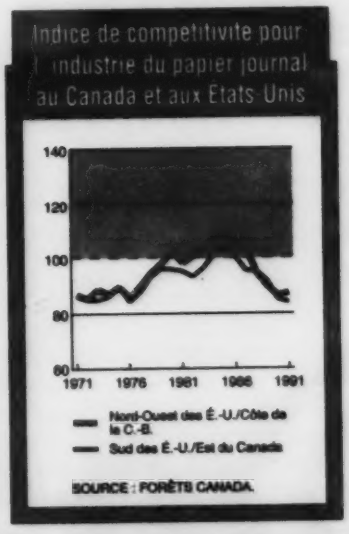
En sa qualité d'exportateur de produits de base, comme le bois d'œuvre et la pâte commerciale, les industries forestières canadiennes rivalisent sur les marchés internationaux, surtout au regard de leurs coûts par rapport à ceux de leurs concurrents. Étant donné le lien direct entre le prix et le coût, le rapport entre le coût moyen de la production canadienne et le coût moyen de la production des États-Unis (premier concurrent) est une mesure efficace de la compétitivité des industries. Sur une base temporelle, un tel « indice de compétitivité » reflète l'évolution des coûts relatifs des intrants (bois, main-d'œuvre, immobilisations, etc.), de la productivité relative des intrants et du cours du change.

Lorsque l'indice s'établit à 100, les coûts moyens de production sont les mêmes. Lorsque l'indice est supérieur à 100, les coûts moyens de production sont plus élevés aux États-Unis qu'au Canada et les producteurs canadiens profitent d'un avantage concurrentiel. Par contre, les producteurs américains sont privilégiés par un indice inférieur à 100.

Les diagrammes qui suivent montrent les indices de compétitivité pour les industries du bois d'œuvre, de la pâte de bois et du papier journal dans les principales régions productrices du Canada. Au regard des coûts relatifs, ces diagrammes indiquent que les produits forestiers primaires du Canada sont moins concurrentiels depuis le milieu des années 80 à cause de la dépréciation du dollar canadien et de la hausse des coûts du bois et de l'énergie. La baisse de la compétitivité justifie une restructuration des industries forestières qui obligera les producteurs moins efficaces à moderniser leurs installations, à modifier leur gamme de produits ou à cesser leurs activités. En conséquence, on peut s'attendre que les indices de compétitivité augmentent à mesure que les producteurs canadiens amélioreront leur situation par rapport aux coûts relatifs.



# 8 L'utilisation efficace de la matière ligneuse

## « Les méthodes de récolte et de transformation des ressources ligneuses du Canada sont-elles efficaces? »

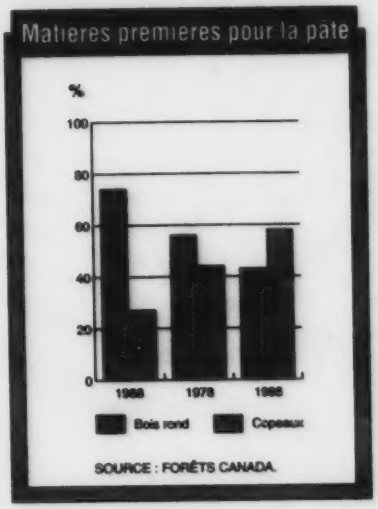
Il faut mesurer l'utilisation de la matière ligneuse à l'échelle de la récolte, c'est-à-dire en fonction du bois marchand prélevé des forêts, et à l'échelle de la transformation, c'est-à-dire en fonction des produits tirés des billes de bois.

À l'échelle de la récolte, on s'inquiète au Canada du volume de bois laissé sur place après les activités d'exploitation forestière. À l'échelle de la transformation, le volume et la valeur des produits tirés de chaque bille de bois suscitent des préoccupations, au même titre que l'utilisation des sous-produits et des déchets de la production du bois d'œuvre.

Le bois laissé sur place après la récolte constitue à la fois une perte commerciale et un bienfait pour les écosystèmes forestiers. Les déchets de bois servent d'abri pour une multitude d'espèces végétales et animales et les protègent du soleil, de la pluie et du vent. En se décomposant, les déchets alimentent les terrains forestiers en éléments nutritifs.

*Les déchets de bois des scieries, traditionnellement brûlés ou autrement éliminés, constituent aujourd'hui la principale source de matières brutes des industries des pâtes et papiers.*

Les normes qui régissent la récupération du bois coupé sur les terres de la Couronne sont déterminées par les gouvernements provinciaux. Dans certaines provinces, les sociétés forestières qui abandonnent du bois marchand dans les aires exploitées sont tenues de payer des droits de coupe et, dans certains cas, l'amende prévue au regard de la violation des normes de récupération.




On ne dispose pas encore d'un indicateur adéquat de la performance du Canada en matière de récupération des déchets de bois. Pour mesurer l'efficacité des méthodes de transformation des ressources, on tient compte de la source des matières brutes entrant dans la fabrication de la pâte et du volume de vieux papiers recyclés.

Depuis quelques décennies, on a nettement amélioré le volume et la valeur des produits tirés des billes de bois. Par exemple, les déchets de bois des scieries, traditionnellement brûlés ou autrement éliminés, constituent aujourd'hui la principale source de matières brutes des industries des pâtes et papiers. L'utilisation des résidus de bois a permis de diminuer le nombre d'arbres abattus pour produire la même quantité de pâte.

*Lorsque les usines de pâtes remplacent les anciens procédés au bisulfite par les nouveaux procédés chimico-thermo-mécaniques, la récupération de la matière ligneuse augmente de 15 %.*

Le perfectionnement des procédés de fabrication des pâtes a permis d'améliorer la qualité et le volume de production par unité de matières brutes. Par exemple, lorsque les usines de pâtes remplacent les anciens procédés au bisulfite par les nouveaux procédés chimico-thermo-mécaniques, la récupération de la matière ligneuse augmente de 15 %.

Par ailleurs, l'industrie réalise d'autres progrès liés au recyclage des vieux papiers. Le pourcentage de la production de papier contenant des fibres recyclées grimpe d'année en année. En 1993, 57 % de tout le papier utilisé au Canada contiendra des fibres recyclées, comparativement à 30 % en 1988. Le tableau illustre le pourcentage recyclé de certains produits manufacturés par les industries canadiennes des pâtes et papiers. Il montre aussi la consommation domestique du papier contenant des fibres recyclées.

En 1993, presque 40 % de tout le papier journal au Canada sera manufacturé à partir de fibres recyclées, comparativement à 3 % en 1988. On prévoit que le nombre d'usines de désencrage passera de 1 à 16 de 1988 à 1993. L'industrie de papier journal aura alors la capacité de recycler tous les vieux papiers des consommateurs canadiens.

**INDUSTRIE CANADIENNE DES PÂTES ET PAPIERS**

Contenu recyclé et consommation

| | 1988 | 1993 (prévision) |
|---|---|---|
| Contenu recyclé de produits | | |
| Papiers fins | 30 % | 55 % |
| Papier journal | 2 % | 12% |
| Autres papiers d'impression et d'écriture | 0 % | 2 % |
| Consommation de papier contenant des fibres recyclées | 30 % | 57 % |

*Source : Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers.*

# 9 Le contrôle des ressources forestières

## « QUI GÈRE ET À QUI APPARTIENNENT LES INDUSTRIES ET LES RESSOURCES FORESTIÈRES AU CANADA? »

Les Canadiens possèdent et contrôlent 90 % des forêts du Canada.

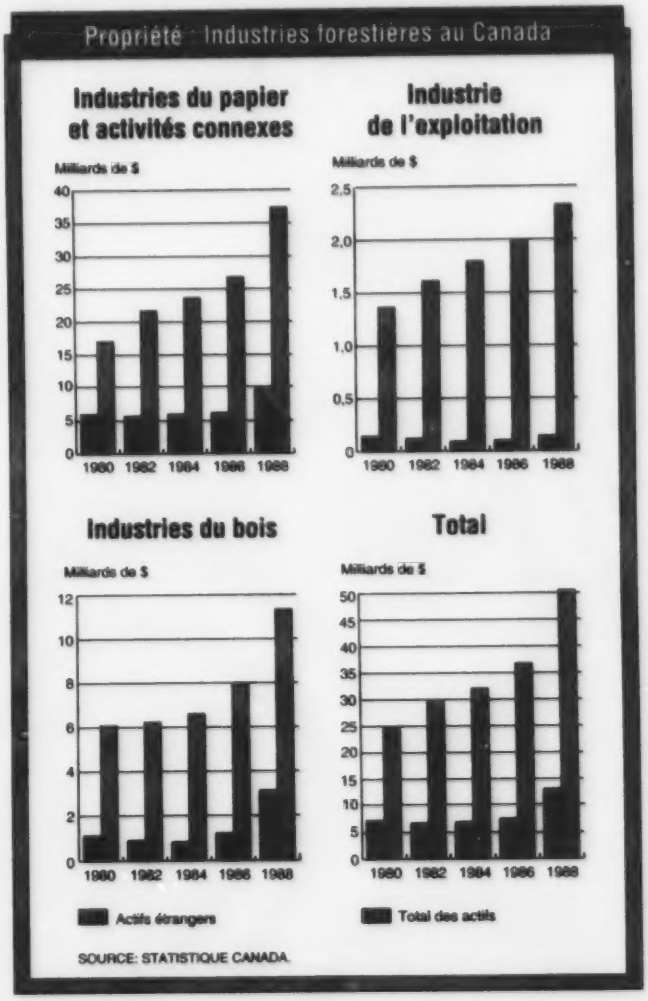
Les gouvernements provinciaux accordent des droits de coupe sur les terres de la Couronne, ce qui leur permet de mettre en pratique des politiques tout en conservant la propriété des terrains forestiers. La durée de la majorité des ententes de droits incitent les industries forestières à engager des fonds dans de vastes projets d'immobilisation et dans des programmes efficaces d'aménagement forestier.

*Les Canadiens possèdent et contrôlent 90 % des forêts du Canada.*

Les provinces accordent des droits de coupe pour une période précise de temps à différentes entreprises, comme les petites sociétés, les organismes autochtones et les grandes sociétés disposant d'usines de transformation. La tenure peut correspondre à des droits pour un volume annuel d'arbres sur pied ou pour une superficie donnée. Les gouvernements provinciaux peuvent aussi vendre par soumission des volumes d'arbres sur pied pour une durée déterminée.

Certains Canadiens s'inquiètent de la mainmise étrangère sur les forêts canadiennes et du monopole grandissant de certaines compagnies sur les droits de coupe.

*Globalement, les compagnies appartenant à des Canadiens contrôlent 74 % de l'actif du secteur forestier.*




Au cours des 10 dernières années, la présence étrangère dans le secteur de l'exploitation forestière est demeurée stable. Elle a augmenté légèrement dans les industries du papier et activités connexes de même que dans les industries du bois. Globalement, les compagnies appartenant à des Canadiens contrôlent 74 % de l'actif du secteur forestier.

# 10 Les emplois et la stabilité des collectivités

## « PEUT-ON S'ATTENDRE QUE LE SECTEUR FORESTIER CONTINUE D'OFFRIR DE BONS EMPLOIS ET LA STABILITÉ DES COLLECTIVITÉS? »

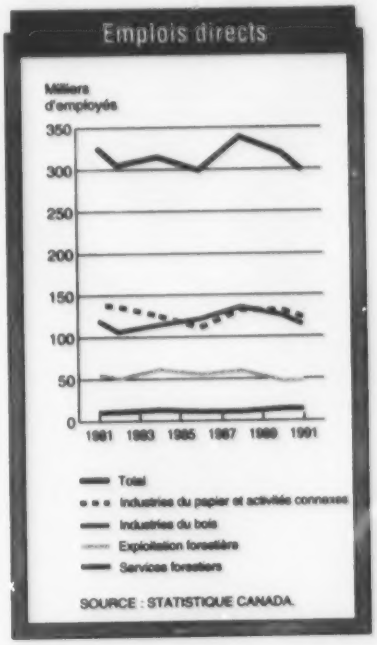
Comme les citoyens des autres pays industrialisés, les Canadiens ont obéi à des mouvements démographiques les faisant passer de la campagne à la ville. Malgré tout, les petites agglomérations demeurent une part importante de la société canadienne et leur prospérité dépend largement de l'exploitation des ressources naturelles. En effet, au Canada, la survie d'environ 350 villages et petites villes dépend des industries forestières.

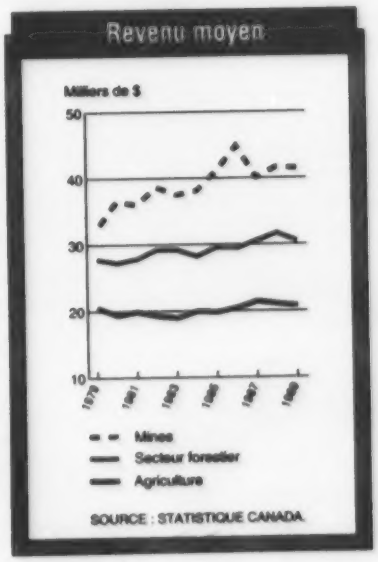
Le secteur forestier est un des principaux employeurs, fournissant presque 6 % de tous les emplois au Canada. Par exemple, en 1991, le secteur pourvoyait à environ 299 000 emplois directs et à 371 000 emplois indirects.

Depuis toujours, le secteur forestier constitue une excellente source de revenus pour les travailleurs. Cependant, ce secteur est reconnu pour une fluctuation des taux de chômage. Le nombre et le type d'emplois disponibles sont également susceptibles aux changements technologiques.

*Depuis toujours, le secteur forestier constitue une excellente source de revenus pour les travailleurs.*

On peut mesurer les tendances de l'emploi dans le secteur forestier, en examinant les salaires moyens des travailleurs et le niveau d'aptitudes requis par les employeurs. Quoique moins bien rémunérés que les mineurs, les travailleurs du secteur forestier reçoivent un salaire avantageux. Au cours de la dernière décennie, le revenu moyen des travailleurs forestiers a augmenté de 9 %, alors qu'il augmentait de 28 % dans le secteur des mines et diminuait de 1 % en agriculture et de 5 % dans les pêches et le piégeage (données non comprises dans le tableau).

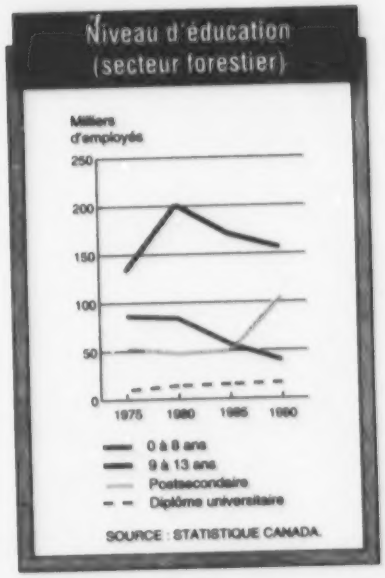


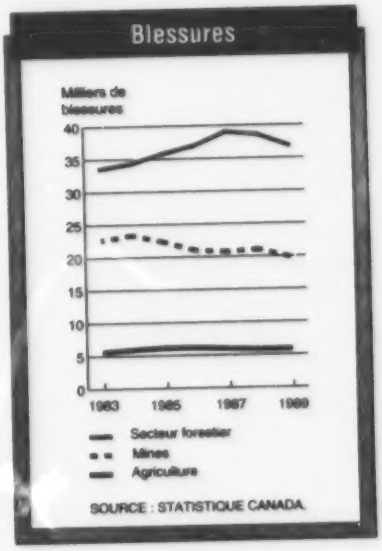



À mesure que s'intensifie la concurrence commerciale, à l'échelle mondiale, le Canada doit procéder à une certaine restructuration. L'emploi se déplace des activités classiques en forêt et dans les usines vers des activités de recherche, des domaines reliés aux ressources forestières (les soins culturaux apportés aux peuplements et d'autres activités sylvicoles) et le secteur des services. Le niveau de scolarité plus élevé des employés semblerait indiquer une tendance vers des emplois plus qualifiés.

*L'emploi se déplace des activités classiques en forêt et dans les usines vers des emplois plus qualifiés.*

Les risques associés aux emplois sont un autre indicateur important de l'emploi au Canada. Le nombre d'accidents liés à l'emploi dans les secteurs des forêts, des mines et de l'agriculture est présenté ci-contre. Le taux d'accident dans le secteur forestier, en particulier dans les industries du bois, a augmenté entre 1983 et 1987 au même rythme que le taux de croissance du secteur forestier. Entre 1987 et 1989, les blessures ont diminué de 5 %.



# 11 Le public et la prise de décisions

## « LE PUBLIC CANADIEN A-T-IL L'OCCASION DE PARTICIPER À LA PRISE DES DÉCISIONS PORTANT SUR L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS CANADIENNES? »

Les gouvernements aménagent les forêts canadiennes conformément à des objectifs environnementaux, économiques et sociaux. Les exercices d'identification et de réalisation des objectifs évoluent continuellement pour tenir compte des valeurs changeantes de la population.

Des citoyens canadiens ont l'impression de ne pas pouvoir participer aux décisions prises dans le secteur forestier. Cependant, il était évident au cours des cinq forums forestiers tenus dans l'ensemble du pays en 1991, que le public n'est pas le seul à s'inquiéter de son manque de participation. Les ministères, les décideurs et les gestionnaires de ressources cherchent tous de meilleurs mécanismes pour impliquer le public dans la prise de décisions relativement à l'aménagement forestier et à l'utilisation des terres.

Le public a souvent l'occasion de participer, comme il est indiqué ci-dessous. Il faudra mettre au point des mécanismes efficaces qui puissent satisfaire les divers intérêts à l'égard de la perception et de l'utilisation des forêts.

### PARTICIPATION DE LA POPULATION
Un résumé des pratiques courantes

1. **Examen des politiques à l'échelle provinciale.** Trois des principales provinces productrices — la Colombie-Britannique, l'Ontario et l'Alberta — effectuent actuellement des travaux exhaustifs de planification et d'examen de leurs politiques. Au cours de 1991, le Québec a terminé une revue complète et publique de ses pratiques de protection forestière.
2. **Examen des plans d'aménagement.** Au Canada, les plans d'aménagement forestier sont de propriété publique. Dans la plupart des provinces, des règlements ou des lignes de conduite exigent la tenue d'exercices de consultation par rapport à ces plans.
3. **Plans opérationnels.** Les plans opérationnels peuvent faire l'objet d'un débat public. En règle générale, la préparation et l'exécution des plans opérationnels sont confiées aux gestionnaires forestiers.
4. **Planification de l'utilisation des terres.** Malgré les écarts considérables au niveau des méthodes employées, ces exercices permettent à tous les Canadiens de participer à la plupart des décisions prises au regard de l'utilisation des terres.

# 12 L'accès aux loisirs en milieu naturel

## « COMMENT LES FORÊTS PEUVENT-ELLES SATISFAIRE LES BESOINS DES CANADIENS COMME LIEUX DE LOISIRS? »

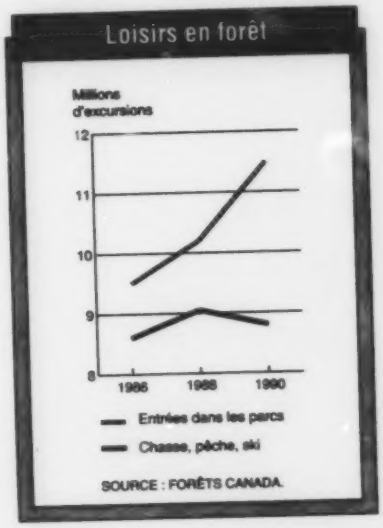
Les forêts ne sont pas seulement une source d'emplois pour les Canadiens, mais elles sont aussi un lieu de repos et d'activités récréatives.

La chasse, la pêche, le camping, la randonnée pédestre et de plus en plus d'activités récréatives en milieu forestier font partie des habitudes de vie de bon nombre de Canadiens. L'accès aux forêts du pays est aussi devenu un atout majeur du tourisme au Canada.

La chasse et la pêche, qui sont des activités utilisatrices de la ressource, représentent une utilisation plus traditionnelle de la forêt. Au cours des cinq dernières années, les activités sans utilisation de la ressource telles que le camping, la randonnée pédestre, l'observation d'oiseaux et la visite des parcs ont augmenté de façon constante au Canada. L'accroissement des activités sans utilisation de la ressource sert d'indicateur provisoire de l'utilisation des forêts canadiennes à des fins récréatives.

Les activités de loisirs contribuent beaucoup à l'économie du Canada. Un sondage de Statistique Canada estime que les loisirs en forêt ont représenté en 1987 un montant de 6,5 milliards de dollars dans le produit national brut, un montant de 2,5 milliards de dollars en recettes fiscales pour les gouvernements et 160 000 emplois.

*Au cours des cinq dernières années, les activités sans utilisation de la ressource telles que le camping, la randonnée pédestre, l'observation d'oiseaux et la visite des parcs ont augmenté de façon constante au Canada.*




Jusqu'à maintenant, des recherches limitées ont été faites sur l'état des loisirs en milieu forestier au Canada ainsi que sur l'incidence de l'aménagement forestier sur les activités récréatives. Les travaux de récolte et d'aménagement peuvent augmenter les occasions de loisirs en facilitant l'accès aux régions isolées du pays, mais peuvent aussi abaisser la qualité des loisirs par l'altération des paysages forestiers sauvages. Une meilleure information s'impose pour mesurer l'utilisation accrue des forêts à des fins récréatives ainsi que les effets des activités de développement sur les loisirs en milieu forestier.

# LES FORÊTS DU CANADA

Les forêts ont toujours joué un rôle capital dans la vie des Canadiens. De tout temps, les forêts ont été considérées comme importantes surtout à cause de leur contribution économique, puisqu'elles offrent des emplois et qu'elles constituent une ressource renouvelable sous la forme de bois pour la construction et la fabrication de produits. Les forêts ont également été un site de choix pour diverses activités de loisirs, comme la chasse, la pêche et la randonnée. Plus récemment, les Canadiens ont commencé à saisir vraiment le rôle joué par les écosystèmes forestiers dans le maintien de la qualité de l'environnement, comme habitat de la faune et régulateur du climat.

Dans le but de mieux comprendre l'importance que le public canadien donne à différentes valeurs forestières, Forêts Canada a commandé un sondage national sur l'opinion publique en 1991. Les objectifs de ce sondage étaient d'évaluer les perceptions du public sur de nouveaux problèmes relatifs aux forêts, et de mesurer dans quelle mesure l'opinion publique avait changé quant aux questions clés soulevées dans un sondage précédent. On voulait aussi déterminer le soutien du public accordé à de nouvelles initiatives d'aménagement forestier.

## Les valeurs

Les valeurs sous-jacentes que les Canadiens prêtent aux forêts représentent la façon dont la société définit cette ressource et aussi la façon dont elles devraient être aménagées. Les différends actuels relatifs aux questions d'aménagement forestier reflètent les intérêts concurrentiels soulignant différentes valeurs forestières.

Le sondage s'est attaché à six grandes valeurs que les Canadiens accordent aux forêts : un endroit de loisirs et de détente; une source de richesse économique et d'emplois; l'habitat de nombreuses espèces d'animaux et de plantes; l'équilibre de l'écosystème global; la protection de l'eau, de l'air et du sol du Canada; et la préservation des régions sauvages.

Dans l'ensemble, la protection de l'eau, de l'air et du sol du Canada est la valeur forestière à laquelle les Canadiens accordent le plus d'importance, suivie du rôle des forêts dans l'équilibre de l'écosystème global, l'habitat d'animaux et de plantes et la préservation des régions sauvages. Les Canadiens ont beaucoup moins tendance à donner de l'importance aux forêts en tant que source de richesse économique et d'emplois, et, venant en dernier lieu, endroit de loisirs et de détente.

L'ordre d'importance donné à ces valeurs forestières est essentiellement le même dans toutes les régions du pays ainsi qu'à l'intérieur des groupements démographiques des Canadiens

selon leur niveau de salaire ou leur sexe. Les réponses des résidents des centres urbains ressemblent beaucoup à celles des régions rurales.

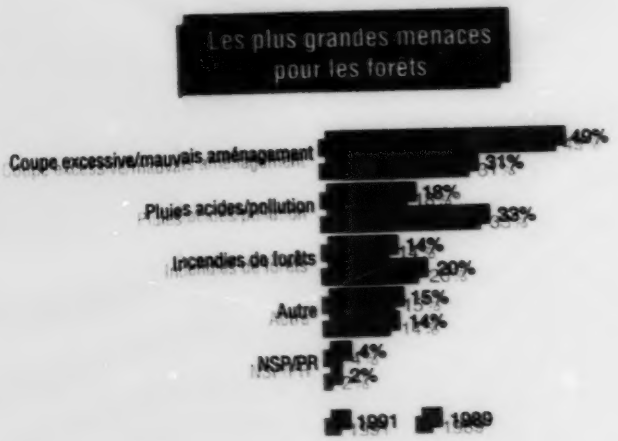
Il y a cependant d'autres différences. Par exemple, c'est dans les provinces de l'Atlantique (47 %) et au Québec (43 %) qu'on accorde le plus d'importance aux forêts en tant que source de richesse économique et d'emplois alors que les Prairies affichent le plus faible taux (31 %). La priorité accordée aux valeurs économiques s'accroît en fonction de l'âge.

L'importance donnée aux valeurs écologiques que sont l'habitat pour la faune ainsi que la préservation des régions sauvages décline chez les Canadiens âgés, tandis que l'importance de la préservation s'accroît en fonction de la taille de l'agglomération. Comme on pouvait s'y attendre, l'importance des forêts comme endroit de loisir et de détente s'accroît en fonction de la fréquence des activités à l'extérieur, comme la chasse, la pêche, le camping et la randonnée. L'importance donnée à la préservation des régions sauvages s'accroît également chez les répondants qui font beaucoup d'activités à l'extérieur, à l'exception des grands amateurs de chasse.

*Dans l'ensemble, la protection de l'eau, de l'air et du sol du Canada est la valeur forestière à laquelle les Canadiens accordent le plus d'importance (71 %).*

## Les menaces pour les forêts

Comparé aux résultats du sondage précédent commandé en 1989, le présent sondage révèle une évolution continue dans les préoccupations des Canadiens relativement à la transition entre les problèmes traditionnels des forêts (par exemple les incendies, les insectes et les maladies) vers les problèmes plus vastes de l'aménagement forestier (comme la récolte et l'approvisionnement en bois). Cela reflète la perception répandue selon laquelle nos forêts disparaissent parce que les arbres ne sont pas remplacés aussi rapidement qu'ils sont coupés.




Nous avons demandé aux répondants d'indiquer ce qui, à leur avis, constituait les plus grandes menaces pour les forêts du Canada. Près de la moitié croient que c'est la piètre gestion forestière (coupe à blanc, 37 %; aménagement des forêts lamentable, 7 %; reboisement inadéquat, 5 %). C'est une hausse radicale depuis 1989, due en grande partie aux inquiétudes suscitées par la coupe à blanc (plus de 17 %).

Par ailleurs, la menace perçue venant des pluies acides et de la pollution a perdu de l'importance. Il en est ainsi des incendies de forêts.

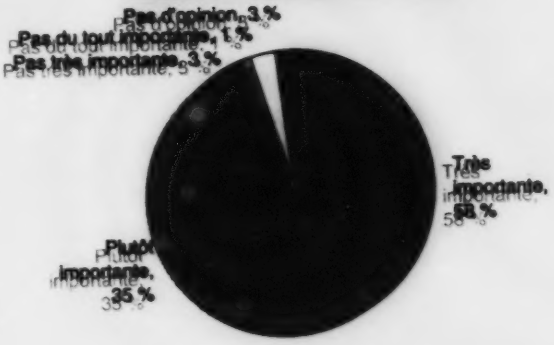
## L'industrie et l'environnement

Les résultats du sondage de 1991 reflètent l'accroissement général de la conscience et de la compréhension de l'environnement ainsi que les attentes grandissantes du public à la fois à l'égard de la qualité de l'environnement et des actes responsables de la part de l'industrie et du gouvernement. Mais, en même temps, une proportion croissante de Canadiens ont également l'impression que l'industrie forestière prend des mesures pour s'attaquer aux problèmes. Il est improbable que la plupart des Canadiens soient d'avis que ces problèmes soient maîtrisés, mais cette tendance semble en fait représenter un changement important dans leurs opinions au sujet de l'industrie.

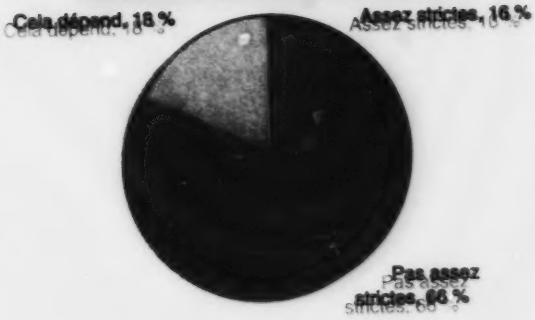
Selon 59 % d'entre eux, la pollution de l'eau émise par les usines de pâtes et papiers est ce qui les inquiète le plus, tandis que 18 % ont plus tendance à se préoccuper de la pollution de l'air. Pour 36 %, les usines de pâtes et papiers polluent généralement moins qu'il y a 10 ans. Bien que la plupart des répondants ne perçoivent pas de détérioration, 66 % pensent que les réglementations actuelles ne sont pas assez sévères.

*Remarque: Le sondage a été complété avant l'annonce des nouvelles réglementations par le gouvernement fédéral concernant la pollution des usines de pâtes.*

L'importance de la recherche




Les réglementations sont-elles assez strictes?




## La recherche

Nous avons demandé aux répondants quelle importance ils associaient à la recherche visant à améliorer notre compréhension des écosystèmes forestiers et à élaborer de nouvelles technologies d'aménagement forestier et de produits forestiers innovateurs. Trois sur cinq (58 %) disent que cette recherche est très importante pour assurer l'avenir des forêts du Canada, tandis que 35 % croient qu'elle est assez importante.

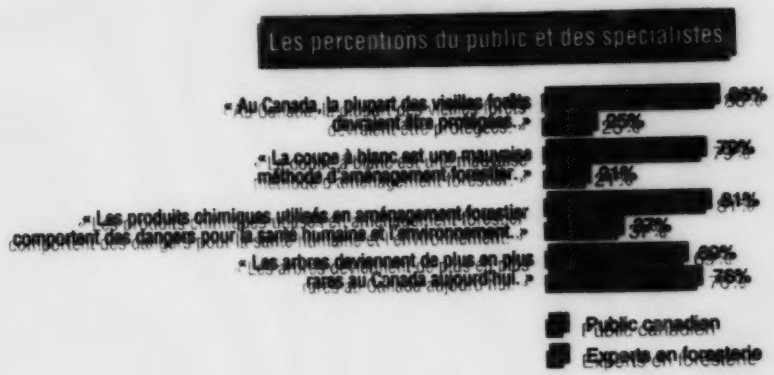
Sensibiliser le public à la recherche en foresterie reçoit un appui semblable. Presque tous les répondants disent qu'il est très (70 %) ou assez (27 %) important que le public soit éduqué et informé au sujet des activités de recherche en foresterie.

## Le public et les spécialistes

En 1990, Forêts Canada a mené un sondage auprès des spécialistes en foresterie. Les résultats de cette étude ont été présentés dans le premier rapport au Parlement sur l'état des forêts au Canada.

Le public convient que la matière ligneuse devient de plus en plus rare. Cependant, les opinions de ces deux groupes diffèrent considérablement sur les autres aspects étudiés : 8 Canadiens sur 10 sont d'avis que les produits chimiques utilisés en aménagement forestier comportent des dangers pour la santé humaine et pour l'environnement, alors que seulement 4 spécialistes sur 10 sont de cet avis.

La différence est encore plus frappante lorsque l'on considère les questions de récolte. Selon 86 % des Canadiens, la plupart des vieilles forêts du Canada devraient être protégées; seulement 25 % des spécialistes sont de cet avis. Et en ce qui concerne la coupe à blanc, quatre Canadiens sur cinq et seulement un spécialiste sur cinq croient qu'il s'agit d'une mauvaise méthode d'aménagement forestier.

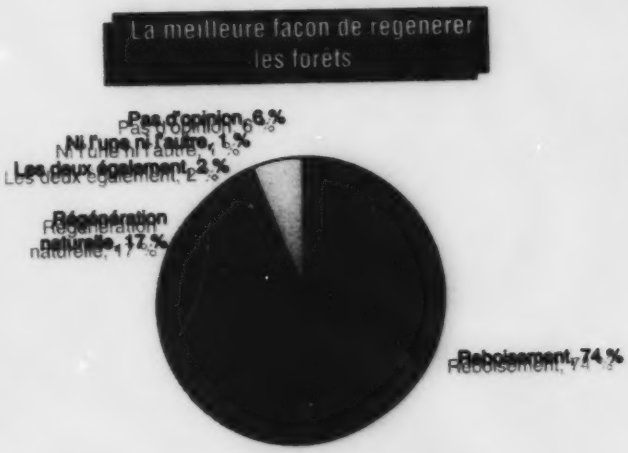



## Le reboisement

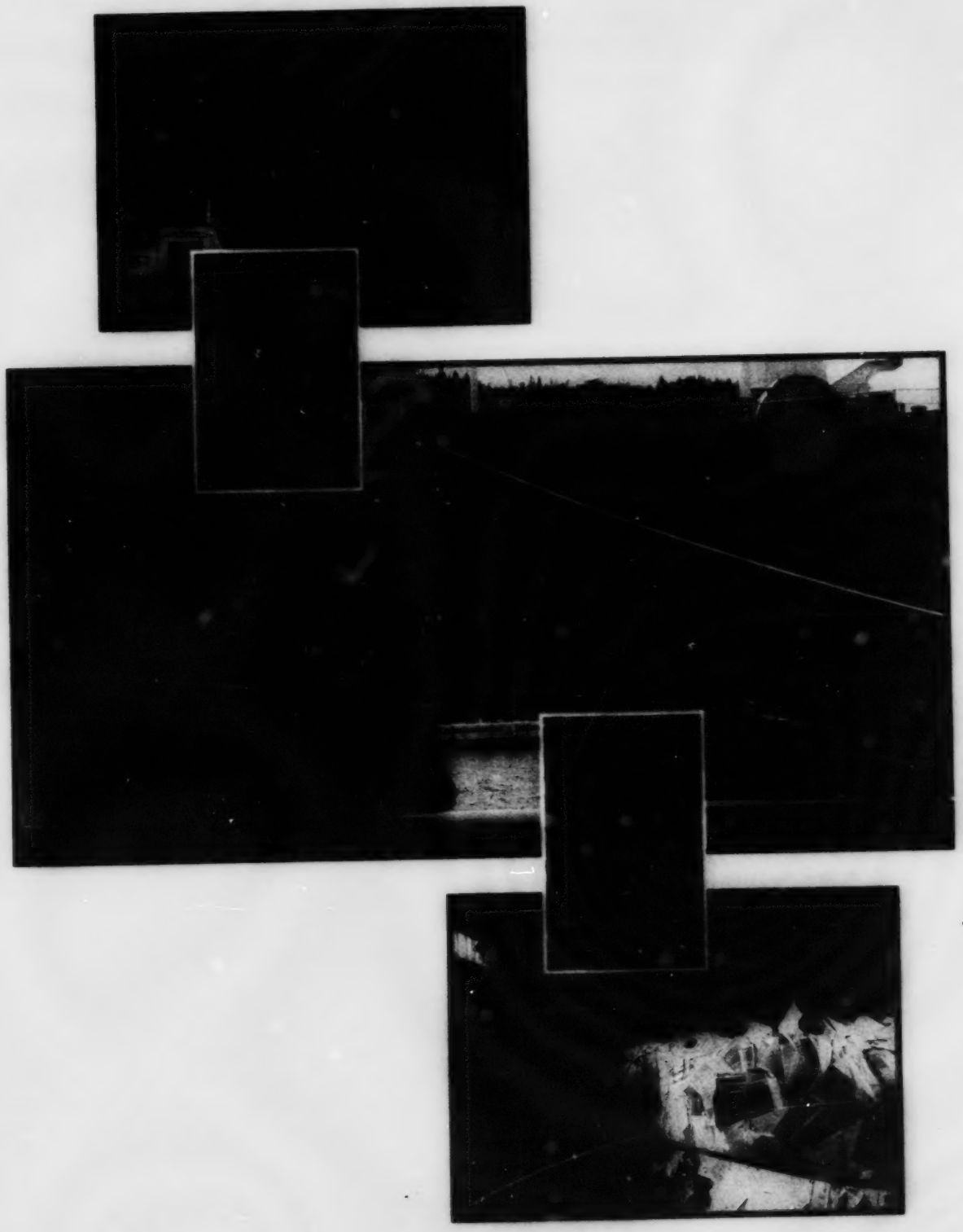
Pour 74 % des Canadiens, le reboisement par plantation donne une forêt de meilleure qualité que la régénération naturelle. Le sondage national de 1991 a démontré que les Canadiens sont fortement favorables aux programmes communautaires de plantation d'arbres et qu'ils seraient prêts à appuyer activement de nouvelles initiatives dans ce domaine. Des programmes de cette sorte pourraient offrir aux Canadiens un moyen viable de canaliser de façon constructive leurs préoccupations en actions concrètes.

Les résultats de ce sondage démontrent clairement que les préoccupations des Canadiens à l'égard des problèmes environnementaux ne se sont pas amoindries malgré les difficultés économiques actuelles du pays. Si le public accorde clairement beaucoup d'importance à la reprise économique, il n'est pas vraiment prêt à sacrifier la qualité de l'environnement à des objectifs économiques. Les Canadiens continuent à s'attendre que les deux types d'objectifs peuvent être réalisés simultanément ou, peut-être, qu'aucun des deux n'est viable à long terme sans l'autre.

*(Le sondage a été mené par Environics Research Group Limited en collaboration avec Corporate Research Associates Inc. entre le 12 novembre et le 2 décembre 1991. Les résultats sont basés sur un échantillon probabiliste de 2 510 Canadiens interviewés par téléphone. Un échantillon de cette taille produit une erreur d'échantillonnage de plus ou moins 2 % dans 95 cas sur 100.)*



# CHAPITRE TROIS



## LA COMPÉTITIVITÉ À L'ÉCHELLE MONDIALE

Le Canada est un pays de commerce et les produits forestiers comptent parmi ses principales exportations. En 1990, le secteur des produits forestiers a contribué à raison de 18,8 milliards de dollars à la balance commerciale du Canada, presqu'autant que l'agriculture, les pêches, les mines et l'énergie réunies.

L'exportation des produits forestiers contribue de façon significative au niveau de vie élevé des Canadiens. Environ 122 000 personnes œuvrent dans le secteur des produits de bois massif, 115 000 dans le secteur du papier et des produits connexes, 48 000 dans le secteur de l'exploitation forestière et 14 000 dans celui des services forestiers. Directement ou indirectement, les industries forestières comptent 1 emploi sur 18. La survie économique d'environ 350 localités repose sur ces industries.

Il ne faut surtout pas prendre pour acquis le rendement soutenu des produits forestiers canadiens sur les marchés internationaux. Entre 1970 et 1990, le Canada a augmenté ses exportations de produits forestiers, mais sa part des marchés mondiaux a diminué depuis les derniers cinq ans.

Compte tenu de la forte dépendance du Canada sur le commerce international et des difficultés économiques qu'éprouve présentement le secteur forestier, le secteur privé et les gouvernements fédéral et provinciaux analysent en détail les facteurs qui déterminent la compétitivité du Canada.

Le présent chapitre examine certains facteurs déterminants de la compétitivité des industries canadiennes des produits forestiers et leurs effets sur la place qu'occupe le Canada sur les marchés mondiaux.

La nature a doté le Canada de nombreux avantages pour la fabrication des produits forestiers. Il possède par exemple des fibres de bois de bonne qualité, d'abondantes ressources énergétiques et hydrologiques et des réseaux de transport et de distribution efficaces. L'envers de la médaille s'exprime par la lenteur de la croissance des arbres en climat nordique et par les grands réseaux routiers qui sont nécessaires pour soutenir des activités forestières dans un pays si immense.

*L'exportation des produits forestiers contribue de façon significative au niveau de vie élevé des Canadiens.*

L'éloignement du Canada des marchés étrangers lui cause beaucoup de problèmes. Il y a des défis qui se relèvent plus facilement, par exemple le coût de la fibre, l'âge et la taille des usines ainsi que le besoin de formation et de perfectionnement de sa main-d'œuvre. Des installations modernes, de classe mondiale, et une main-d'œuvre hautement qualifiée travaillant dans un cadre souple et innovateur peuvent assurer la compétitivité du Canada. Pour réaliser ces objectifs, certaines sociétés se soumettent présentement à une restructuration d'envergure.

### COMMENT DÉTERMINE-T-ON LA COMPÉTITIVITÉ?

Lorsque les industries de différents pays écoulent des produits comparables sur les mêmes marchés, les facteurs déterminants de l'inévitable concurrence sont le prix et la qualité des produits et la fiabilité des fournisseurs. Par conséquent, la compétitivité est un concept plutôt relatif qu'absolu. La compétitivité d'un pays dépend en partie de ses propres moyens comparés à ceux de ses concurrents.

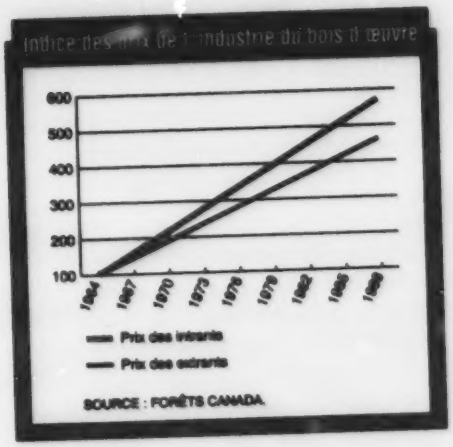
Depuis toujours, les sociétés forestières canadiennes fabriquent des produits standardisés ou des produits de base de grande qualité (bois d'œuvre, pâte de bois, papier journal) pour ses marchés étrangers. Bien qu'on fabrique des produits plus diversifiés et qu'on établisse des marchés spécialisés,

l'insistance à fabriquer des produits de base est telle que la concurrence force le secteur forestier à concentrer ses efforts de concurrence au niveau des prix en proposant des produits à un prix égal ou inférieur au cours du marché.

La compétitivité des produits forestiers canadiens sur les marchés internationaux est généralement déterminée par :

- le coût des intrants (ressource ligneuse, énergie, main-d'œuvre, capitaux) dans les activités de fabrication et de distribution;
- l'utilisation efficace de ces intrants dans les activités de fabrication et de distribution (productivité);
- le cours du change entre le Canada et les pays concurrents; et
- la qualité des produits canadiens.

Dans leur stratégie de compétitivité, les industries forestières ont toujours eu à cœur de réduire au maximum les coûts de production et, plus récemment, d'améliorer la qualité. Lorsque le pays concurrent fabrique des produits de qualité égale, que le coût de ses intrants est inférieur, que sa productivité est meilleure et que le cours du change le privilégie, il peut écouler ses produits à meilleur prix.




*Depuis toujours, les sociétés forestières canadiennes fabriquent des produits de base de grande qualité.*

Les producteurs canadiens sont très vulnérables à la concurrence des pays dont les coûts de production sont peu élevés. Ces concurrents sont les pays en voie de développement qui disposent d'une main-d'œuvre bon marché et d'une ressource ligneuse à croissance rapide, les pays en avance sur le plan technologique qui disposent de procédés de fabrication très efficaces et les pays qui gèrent activement leur cours du change de manière à en faire profiter à court terme leurs industries d'exportation.

Pour réduire les coûts de production, le Canada doit constamment améliorer sa productivité. Cette nécessité est évidente dans les graphiques ci-dessous, qui montrent la tendance des coûts des intrants et des prix des produits dans le secteur du bois d'œuvre et dans celui des pâtes et papiers.

Si l'on ne tient pas compte des fluctuations normales qu'on retrouve dans les cycles économiques, dans tout le secteur forestier canadien et plus particulièrement dans l'industrie du bois d'œuvre, les coûts des intrants (salaires, énergie, etc.) ont toujours augmenté plus vite que les prix des produits.

L'amélioration constante de la productivité s'impose pour maintenir les marges bénéficiaires des entreprises. Celles-ci peuvent également chercher à modifier les objectifs et procédés de production de manière à employer des intrants moins coûteux ou à fabriquer des produits qui rapportent davantage.

## Le défi des exportations

Le gros des exportations canadiennes de produits forestiers (68 %) est écoulé aux États-Unis. La Communauté européenne et le Japon sont deux acheteurs importants, se partageant respectivement 15 et 9 % de ces exportations. Les principaux concurrents du Canada sur ces marchés sont la Suède, la Finlande et les États-Unis.

Les atouts naturels (abondance des ressources énergétiques et ligneuses et proximité des débouchés américains) ont traditionellement favorisé nettement le Canada. Cependant, la compétitivité étrangère, les nouvelles technologies et le changement progressif des réserves de bois du Canada érodent peu à peu ces avantages.

L'approvisionnement en bois du Canada, déjà considéré comme presque inépuisable, atteint maintenant sa limite de rentabilité à cause de facteurs tels que le coût de la main-d'œuvre, du transport et de l'exploitation. L'approvisionnement économique en bois peut être amélioré par un aménagement intensif de la forêt, des changements dans la technologie de transformation et le perfectionnement des méthodes de lutte contre les insectes et l'incendie. Toutefois, les investissements qu'il faudrait consentir pour augmenter cet approvisionnement ne sont pas justifiés dans le contexte actuel du prix des produits, car ils annuleraient l'augmentation de la productivité dans le secteur de la fabrication.

*a contribué 18,8 milliards de dollars à*

Le coût modeste de l'électricité n'est plus un avantage pour le Canada, compte tenu des innovations technologiques dont profitent ses concurrents. Pour compenser le coût élevé des ressources énergétiques, les pays scandinaves ont adopté des moyens de production qui demandent moins d'énergie. La Finlande et la Suède ont réduit leurs coûts en recyclant l'énergie employée dans leurs activités de production. L'énergie produite aux États-Unis par les usines de pâtes et papiers devient une importante source de revenus.

Les progrès réalisés dans les secteurs des communications et du transport international ont permis aux concurrents du Canada d'augmenter leurs échanges commerciaux auparavant limités aux marchés régionaux. À titre d'exemple, les producteurs scandinaves exportent aux États-Unis des produits de papier fabriqués en Suède avec des copeaux de bois importées du Chili.

*Les progrès réalisés dans les secteurs des communications et du transport international ont permis aux concurrents du Canada d'augmenter leurs échanges commerciaux.*

Les industries forestières canadiennes ont réagi à ces tendances par la rationalisation de leurs activités de production. Les sociétés d'exploitation forestière ont diminué leurs coûts par la mécanisation de la récolte de bois et les scieries ont augmenté le volume de produits commerciaux tirés de chaque bille. Ces efforts louables ont permis au Canada d'améliorer à court terme sa situation par rapport à ses concurrents, mais leurs effets ne sont pas permanents. L'industrie canadienne du bois d'œuvre subit la pression constante de la concurrence, toujours plus aguerrie en matière de productivité, ainsi que des producteurs d'autres matériaux comme l'acier, l'aluminium, les plastiques et les composites.

Les industries canadiennes des pâtes et papiers n'échappent pas aux effets de la forte concurrence. En règle générale, les coûts des intrants (fibres de bois, main-d'œuvre, immobilisations et transport) sont moindres et la productivité est plus forte parmi les producteurs du sud des États-Unis. Le Chili et le Brésil sont venus grossir les rangs des concurrents.

Compte tenu de ces facteurs, le Canada doit périodiquement réévaluer sa situation. Il doit revoir et raffiner ses stratégies de compétitivité afin d'assurer la prospérité du secteur forestier.

## La compétitivité et le dollar canadien

De nombreux facteurs économiques jouent sur les fluctuations du dollar canadien par rapport aux devises étrangères. Les industries forestières et les autres exportateurs exercent peu d'influence sur ces fluctuations et ne peuvent réagir qu'en cherchant à limiter leur vulnérabilité. L'intégration des marchés financiers mondiaux est telle que toutes les industries d'exportation et d'importation doivent désormais accepter comme une réalité ces fluctuations du cours du change.

Toute hausse du dollar canadien par rapport au dollar américain affecte les exportateurs, du fait de la diminution de leurs profits en dollars canadiens lorsqu'ils vendent des produits aux États-Unis.

À court terme, la vigueur du dollar canadien diminue l'autofinancement et la rentabilité des producteurs. À long terme, cette vigueur affecte la compétitivité des industries incapables d'investir dans de nouvelles immobilisations, dans les activités de recherche et développement et dans les programmes de perfectionnement et de formation.

*À l'échelle internationale, on considère maintenant que le Canada est un pays où l'inflation progresse lentement et dont la devise est relativement forte.*

De 0,71 $ US qu'il valait en janvier 1986, le dollar canadien est monté à 0,88 $ US en décembre 1991, une hausse de 24 %. Toutefois, pour tracer le portrait d'ensemble dans lequel s'inscrit cette hausse, il faut souligner trois points importants.

- Premièrement, les exportateurs canadiens, affectés par la hausse du dollar canadien de 1986 à 1991, ont profité de la dépréciation de cette devise de 1976 à 1986.
- Deuxièmement, cette hausse de 24 % du dollar canadien n'est pas forte en comparaison avec d'autres augmentations de valeur. Entre janvier 1985 et décembre 1991, le yen japonais et le mark allemand ont enregistré des hausses respectives d'environ 85 et 75 points par rapport à la devise américaine. D'autre part, les exportateurs canadiens ont profité, dans leurs relations commerciales avec l'Asie et l'Europe, de la dépréciation du dollar canadien par rapport au yen japonais et aux principales devises européennes.
- Troisièmement, la vigueur du dollar canadien indique un taux d'inflation inférieur à celui enregistré aux États-Unis. En conséquence, les exportateurs canadiens peuvent s'attendre à une hausse ralentie du coût de la main-d'œuvre et des matières premières. À l'échelle internationale, on considère maintenant que le Canada est un pays où l'inflation progresse lentement et dont la devise est relativement forte.

Bien que les fluctuations du cours du change aient à court terme des effets notables sur les exportateurs, elles ont souvent une incidence limitée sur l'activité économique globale à long terme. Cette différence s'explique par le rajustement progressif des prix, au pays et à l'étranger, en relation avec l'évolution du cours du change. L'expérience suédoise des dévaluations concurrentielles, décrite à la page suivante, confirme l'incidence transitoire des fluctuations.

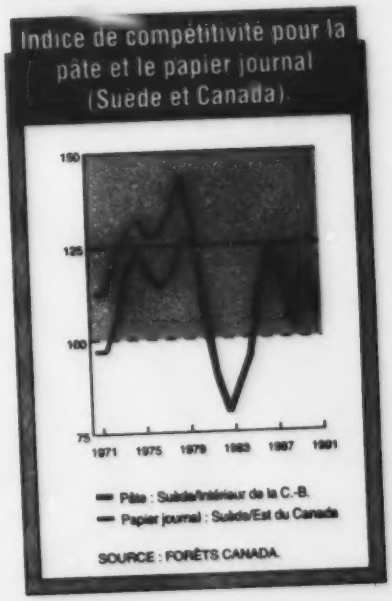
## La mesure de la compétitivité

Étant donné que les États-Unis représentent le marché d'échanges le plus important pour le Canada et l'un de ses principaux concurrents, on peut mesurer la compétitivité du Canada en comparant les coûts de production des deux pays. L'indice de compétitivité exprime les fluctuations que connaissent la productivité, les coûts relatifs des intrants et le cours du change entre les devises canadienne et américaine. Les diagrammes de la page 50 illustrent la période de 1971 à 1991 et concernent le papier journal, la pâte marchande kraft et le bois

### L'EXPÉRIENCE SUÉDOISE DES DÉVALUATIONS CONCURRENTIELLES

En 1979 et 1980, les producteurs suédois de pâtes et de papier journal étaient obligés de vendre leurs produits beaucoup plus cher que les producteurs canadiens en raison du coût supérieur de leurs intrants de production.

Pour corriger cette situation, le gouvernement suédois a autorisé une forte dévaluation de la couronne suédoise par rapport aux dollars américain et canadien. Cette dévaluation a influé considérablement sur les coûts relatifs. En 1979, le coût moyen de la pâte suédoise était près de 45 % supérieur au coût moyen de la pâte de l'intérieur de la Colombie-Britannique; en 1983, les coûts suédois étaient inférieurs de 20 %. En conséquence, la pâte canadienne ne trouvait plus preneur en Europe et la Suède réalisait même des percées remarquables sur le marché américain.




La manipulation du cours du change entre la couronne et le dollar canadien a stimulé la compétitivité des industries suédoises, d'abord à court terme, pour ensuite durement nuire à l'économie. La dévaluation de la couronne a provoqué une réaction en chaîne déclenchant de fortes poussées inflationnistes en Suède et entraînant l'escalade des coûts de la fibre, de l'énergie et de la main-d'œuvre dans l'industrie des pâtes. Cette escalade, ainsi que la hausse subséquente de la couronne, a eu pour effet de rajuster le coût moyen de la pâte suédoise, au point qu'en 1990 il était supérieur de 16 % au coût moyen de la pâte de l'intérieur de la Colombie-Britannique.

Il importe de souligner qu'en 1991 la couronne suédoise a été liée à la devise internationale européenne (l'écu), si bien que les risques d'une dévaluation concurrentielle sont désormais négligeables.

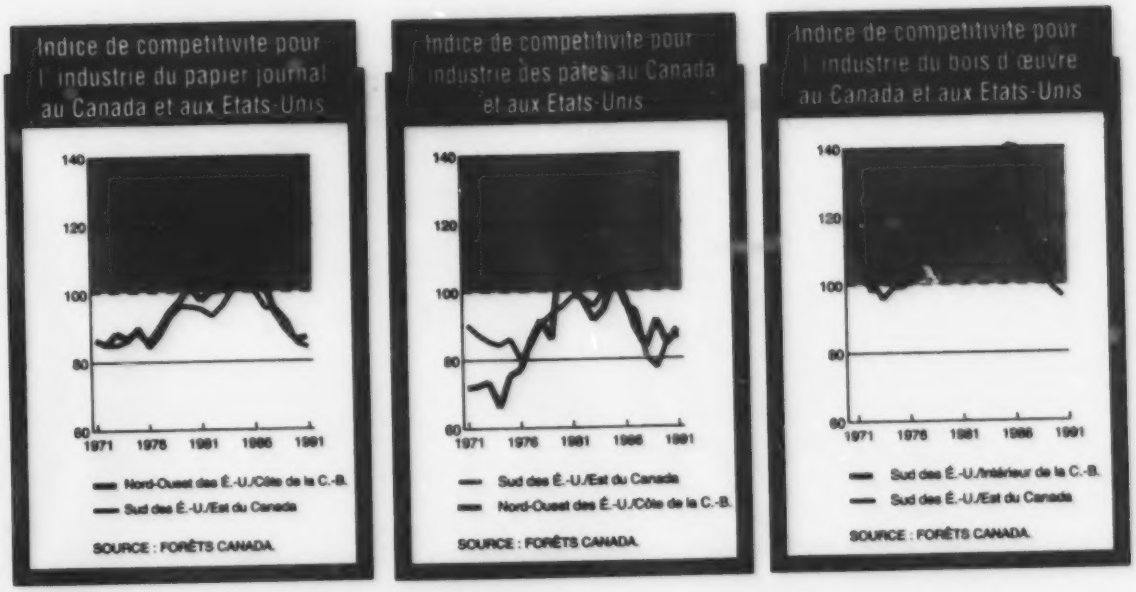
d'œuvre de résineux. Ces trois produits composent l'essentiel de la valeur totale des livraisons forestières canadiennes.

Lorsque l'indice est à 100, les coûts de production sont égaux dans les deux pays. Un indice supérieur à 100 signifie que les coûts moyens sont plus élevés aux États-Unis qu'au Canada et que les produits forestiers canadiens sont plus concurrentiels. L'indice inférieur à 100 correspond à la situation inverse, les produits forestiers canadiens étant alors moins concurrentiels au regard des coûts.

Bien que l'indice de compétitivité porte exclusivement sur les coûts relatifs, il faut souligner que les facteurs de qualité peuvent également être importants. Par exemple, le bois d'œuvre de la côte de la Colombie-Britannique est relativement coûteux, mais les marchés internationaux sont prêts à en payer le prix en raison de sa qualité supérieure.

### LE BOIS D'ŒUVRE

Quand on mesure la compétitivité de l'industrie canadienne du bois d'œuvre, il faut accorder une attention particulière à l'intérieur de la Colombie-Britannique et à l'Est du




Canada. Le diagramme de droite montre que la compétitivité de ces régions sur le plan des coûts s'est constamment améliorée du milieu des années 70 au milieu des années 80. On explique cette amélioration par la dévalorisation progressive du dollar canadien par rapport à la devise américaine et par la meilleure productivité de l'industrie canadienne.

L'industrie de l'intérieur de la Colombie-Britannique a réalisé des gains de productivité particulièrement impressionnants entre 1981 et 1985. Pour parvenir à ce résultat, on a notamment adopté des scieries hautement automatisées, de nouvelles techniques, comme l'analyse par scanner contrôlé par micro-ordinateurs de la taille des billes et des patrons de sciage, et on a utilisé des scies à voie mince pour diminuer le volume des pertes en sciure.

À la fin des années 80, les industries de l'intérieur de la Colombie-Britannique et de l'Est canadien ne profitaient déjà plus des facteurs qui leur procuraient un avantage concurrentiel au début de la décennie. Le sort ne favorisait plus l'industrie canadienne du bois d'œuvre, déjà en butte aux attaques des protectionnistes américains, après la dégradation générale du commerce des produits forestiers au cours de la récession de 1990-1991.

Comme il a été mentionné précédemment, le dollar canadien a gagné près de 25 % entre 1986 et 1991. Et pour ajouter aux problèmes de l'industrie, les droits de coupe et les coûts d'aménagement augmentaient considérablement dans les principales régions productrices.

L'affaissement des niveaux de production réduisait l'efficacité des immobilisations et de la main-d'œuvre et augmentait les frais généraux par unité de produit. Tandis que la productivité du Canada demeurait stable pendant cette période, celle du sud des États-Unis, un de ses principaux concurrents, enregistrait des gains.

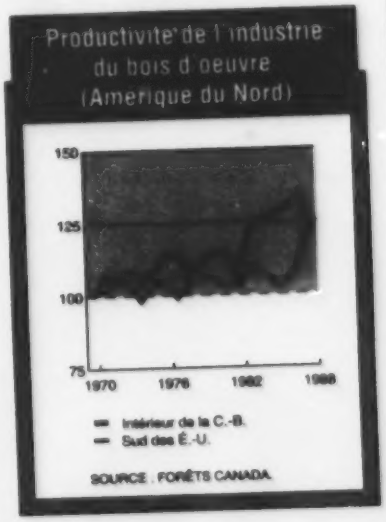
Le ralentissement de la productivité relative, l'augmentation du coût des billes de sciage et des activités d'aménagement ainsi que la hausse du dollar canadien ont, ensemble, provoqué la diminution de la part canadienne du marché dans la deuxième moitié des années 80. Ces événements ont eu lieu au cours d'une période où l'activité était réduite sur le marché international.

Ce scénario illustre la vulnérabilité de l'industrie canadienne du bois d'œuvre aux forces extérieures qui s'exercent sur le marché. Les producteurs dont les coûts sont élevés ou dont les réserves financières sont

## LA PRODUCTIVITÉ TOTALE DE L'INDUSTRIE NORD-AMÉRICAINE DU BOIS D'ŒUVRE

La productivité est l'efficacité selon laquelle l'industrie utilise ses intrants de main-d'œuvre, d'immobilisations et de matières premières pour la fabrication d'un produit et selon laquelle elle écoule ce produit sur le marché. La productivité va de pair avec la prospérité.

Parmi les nombreux indicateurs de la productivité, la main-d'œuvre est celui qui revient le plus souvent dans les études sur la compétitivité. Il n'en reste pas moins que la productivité d'une industrie ne peut s'expliquer par un seul de ses intrants. Dans certains cas, par exemple, la forte productivité par rapport à la main-d'œuvre peut être le résultat d'investissements dans de l'équipement automatisé, plutôt que le résultat du rendement supérieur de la main-d'œuvre.




La productivité totale est une mesure plus juste de la productivité. La figure ci-contre illustre l'évolution de la productivité totale de l'industrie du bois d'œuvre, pour l'intérieur de la Colombie-Britannique et le sud des États-Unis. La recherche constante d'une productivité supérieure à celle de la concurrence ne fait aucun doute. On constate que l'industrie de l'intérieur de la Colombie-Britannique a enregistré une croissance plus forte de sa productivité pendant les cinq premières années des décennies 1970 et 1980, mais qu'elle a traîné de l'arrière au profit de l'industrie du sud des États-Unis pendant les cinq dernières années de ces deux décennies. L'industrie de l'intérieur de la Colombie-Britannique a été la première à innover et à adopter les nouvelles techniques, mais celle du sud des États-Unis a réagi rapidement.

faibles resteront de santé précaire. Toutefois, les producteurs de bois d'œuvre efficaces seront bien placés pour profiter de la reprise économique prévue.

### LE PAPIER JOURNAL ET LES PÂTES

En règle générale, les grandes régions productrices de bois d'œuvre au Canada disposent d'un équipement moderne et très efficace. La situation est bien différente dans le secteur des pâtes et papiers. Le besoin de moderniser l'équipement et d'éliminer les usines désuètes, provoqué par la régression des marchés dans tous les pays industrialisés en 1990 et 1991, la popularité des fibres recyclées aux États-Unis et la vigueur du dollar canadien sont autant de facteurs qui justifient la restructuration, encore en cours, des industries canadiennes des pâtes et papiers.

Sur le plan des coûts, la situation relative des producteurs canadiens de papier journal se dégrade constamment depuis 1985. En 1990, les coûts de production d'une tonne de papier journal étaient de 15 % plus élevés, en moyenne, au Canada qu'aux États-Unis.

Les désavantages qui affectent les industries canadiennes de papier journal et de pâtes de bois s'expliquent surtout par l'état des usines, trop vieilles et trop petites, par rapport à celles des pays concurrents. En comparant les machines à papier journal des producteurs canadiens à celles de leurs principaux concurrents, on note les points suivants:

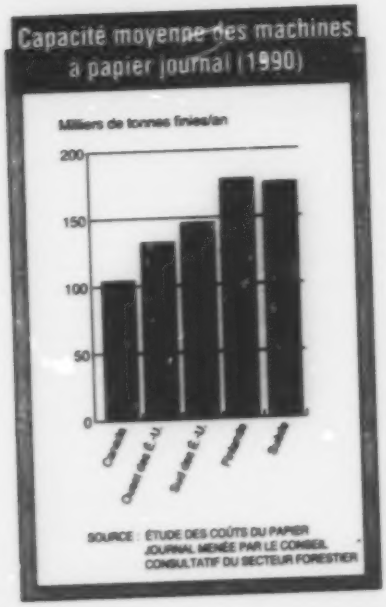
- L'usine finlandaise moyenne peut produire 70 % plus que l'usine canadienne moyenne. Il s'agit là d'un facteur critique, compte tenu de l'importance des économies d'échelle.

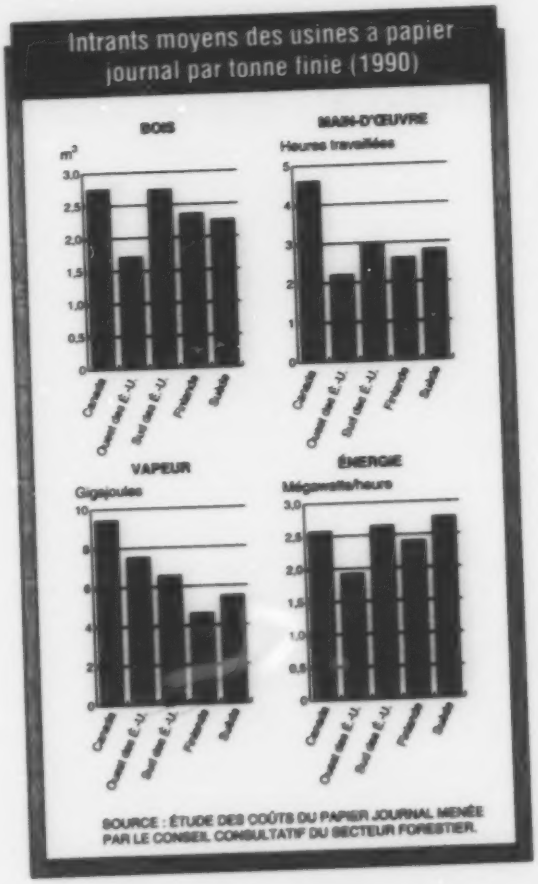
- Les usines canadiennes emploient plus de travailleurs par tonne de produits finis que les usines américaines et scandinaves, en raison surtout de la prédominance des procédés de broyage mécanique et des petites machines à papier journal.
- Les producteurs canadiens consomment un volume supérieur de fibres de bois vierges par tonne finie. Les producteurs de papier journal de l'Ouest américain ont réduit leur consommation de fibres de bois par l'utilisation de fibres recyclées, tandis que la Suède a réalisé des économies au moyen des pâtes mécaniques de rendement supérieur.
- Les usines de fabrication du papier journal peuvent être conçues pour pouvoir récupérer et réutiliser l'énergie de la vapeur, ce que font les usines suédoises deux fois plus que les usines canadiennes.

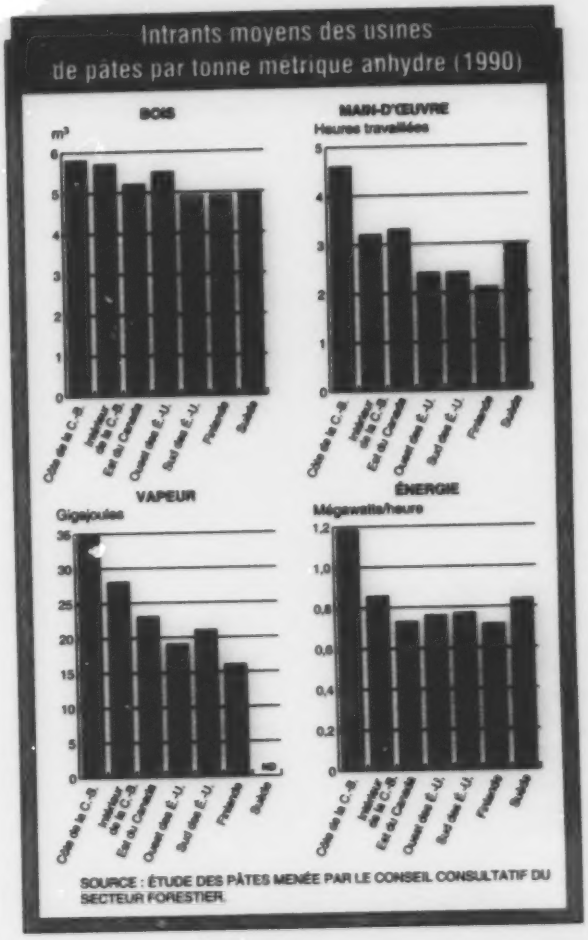
Malgré ces observations, il faut souligner que les moyennes peuvent être trompeuses, car la taille des usines canadiennes est beaucoup plus variée. En Scandinavie, bon nombre des machines trop petites ou trop anciennes ont été éliminées graduellement de la production au cours de la décennie 1970. Les usines américaines sont aussi beaucoup plus récentes que les usines canadiennes.

Au Canada, la machine « moyenne » de papier journal n'est pas très productive, selon les normes internationales. Cependant, chacune des sept ou huit machines, installées depuis peu, est concurrentielle au regard de la capacité de production et des coûts en bois et en électricité.

Pour ce qui est de la pâte, la comparaison des usines du Canada à celles de ses concurrents fait ressortir un profil similaire à celui du papier journal. On procède actuellement à une restructuration qui laissera des cicatrices profondes, surtout parmi les collectivités dont la survie économique repose sur cette industrie. Il importe toutefois de souligner qu'il est possible d'aplanir la plupart des difficultés éprouvées actuellement par l'industrie canadienne et de conserver un certain nombre






d'avantages concurrentiels sur les États-Unis et les pays scandinaves. Par exemple, la production de pâtes et de papiers exige beaucoup d'énergie, et le Canada est favorisé par l'abondance de ses ressources énergétiques relativement bon marché.

## LA COMPÉTITIVITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

Dans les années 90, la santé de l'environnement suscite bien des préoccupations, dont l'influence au Canada et à l'étranger s'exerce déjà sur les industries forestières du Canada. La clientèle des industries forestières canadiennes, surtout en Europe, privilégie les produits fabriqués par des procédés qui respectent l'environnement et qui utilisent des matières recyclées.

Au Canada, la population entretient des objectifs qui échappent aux mesures du produit intérieur brut, à savoir des programmes sociaux complets, une culture féconde, un niveau de vie élevé, des emplois bien rémunérés et un environnement en santé. La réalisation de ces objectifs repose sur la prospérité économique du pays, elle-même dépendante de la compétitivité des industries forestières.

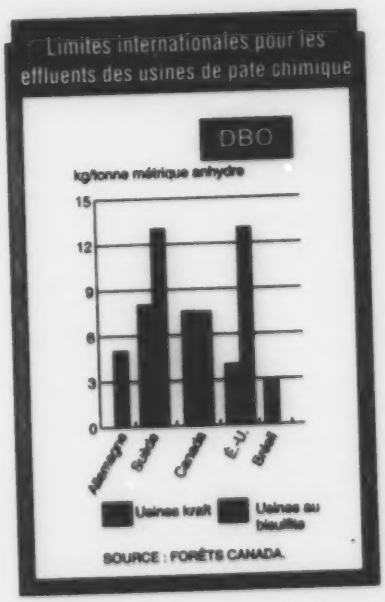
Les préoccupations environnementales influent sur la compétitivité. Les projets de protection de l'environnement en 1991 s'élèvent à 750 millions de dollars, soit 27 % des dépenses d'immobilisation prévues dans les industries des pâtes et papiers. Il s'agit d'une hausse rapide puisque ces projets représentaient 8 % des dépenses d'immobilisation en 1989 et 16 % en 1990. La plupart des projets rajoutés concernent la réduction des rejets de dioxines dans les cours d'eau, la construction d'installations d'épuration biologique des effluents et le contrôle des odeurs s'échappant des usines de pâte kraft. Près de 75 % des dépenses environnementales permettront d'améliorer la qualité de l'eau.

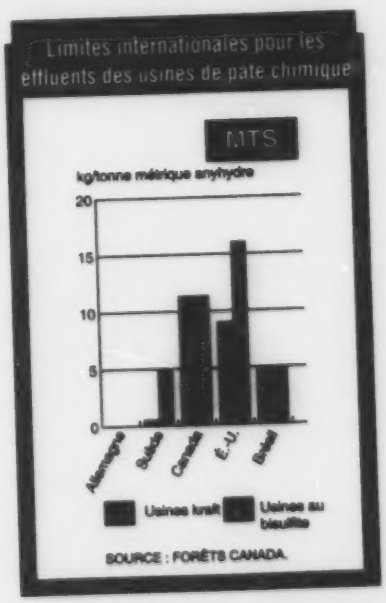
Les industries canadiennes des pâtes et papiers consacrent actuellement aux projets de lutte contre la pollution une plus grande part de leurs budgets que leurs concurrents américains (25 % comparativement à 11 % en 1991). La différence qui existe présentement entre les taux d'investissements au Canada et aux États-Unis est due, en partie, à l'âge avancé des usines au Canada mais aussi aux réglementations de nature environnementales mis en application au cours des années 70. À mesure que les pays du monde adoptaient de nouveaux standards, les États-Unis ont pu exporter des technologies de traitement secondaire.

De nombreaux pays s'occupent actuellement d'établir une nouvelle réglementation sur les pâtes et papiers. Les diagrammes de cette page montrent les normes environnementales concernant la demande biochimique en oxygène (DBO) et les matières totales en suspension (MTS), qui s'appliquent actuellement dans différents pays, y compris celles découlant de la nouvelle réglementation fédérale sur les pâtes et papiers. La plupart des nouveaux règlements canadiens entreront en vigueur en 1994. Il importe de signaler que les usines modernes du Canada peuvent obtenir de meilleurs résultats que les normes actuelles et la plupart de celles qui sont proposées. (L'Allemagne n'a pas de mesures pour les limites de la DBO et des MTS des usines de pâte kraft; elle mesure les MTS des usines de pâte au sulfite en parties par million. Le Brésil n'a pas de réglementation relative à la DBO des usines de pâte au sulfite.)

Sur certains marchés, le choix des consommateurs excède la réglementation gouvernementale. Par exemple, en 1991, les consommateurs payaient aux producteurs canadiens une prime de 20 $ la tonne pour leurs pâtes blanchies avec du dioxyde de chlore plutôt qu'avec du chlore élément. Les pâtes entièrement exemptes de chlore se vendaient de 50 à 80 $ plus cher que la pâte kraft de résineux du Nord blanchie.

Il y a un autre problème environnemental important : les industries des pâtes et du papier journal doivent s'efforcer de réduire le volume de vieux papiers acheminés vers les sites d'enfouissement. Aux États-Unis presque tous les États ont déjà déposé des projets de loi exigeant un contenu minimal de fibres recyclées dans le papier journal. Ces projets de loi pourront constituer une menace importante pour le secteur canadien du papier journal.



Pour conserver leur part des marchés américains et pour tirer profit de l'approvisionnement local en vieux papiers découlant du programme « Boîte bleue », les fabricants canadiens de papier journal ont investi beaucoup pour acquérir du matériel de désencrage, première étape du processus de recyclage des journaux. Le nombre des installations de désencrage au Canada est passé de 1 en 1988 à 13 en 1991 et pourrait atteindre 16 en 1993.

Étant donné que le Canada compte relativement peu d'habitants, son approvisionnement en vieux papier journal est limité. Le Canada doit donc importer du papier journal usagé des États-Unis. Les activités de transport et de désencrage auront pour effet d'augmenter les coûts de production du papier journal au Canada et d'affaiblir sa compétitivité sur les marchés américains.

Pour les usines qui sont éloignées des marchés américains, le recyclage du papier journal n'est pas une formule économique. Ces usines risquent d'avoir à rechercher de nouveaux débouchés et des produits modifiés. Au fur et à mesure que la réglementation sur le recyclage du papier journal s'étend à l'ensemble des États-Unis, de nouvelles usines s'établissent près des grands centres urbains pour profiter du meilleur approvisionnement en papier journal usagé.

*Le nombre des installations de désencrage au Canada est passé de 1 en 1988 à 13 en 1991.*

Forêts Canada réalisera en 1992 une étude exhaustive sur l'incidence du phénomène croissant qu'est le recyclage des vieux papiers au sein des industries nord-américaines des pâtes et papiers.

### LA TECHNOLOGIE, L'ÉDUCATION ET LA COMPÉTITIVITÉ

Pour maintenir leur compétitivité sur leurs marchés traditionnels, les industries forestières canadiennes doivent améliorer davantage l'efficacité de leurs procédés de fabrication. Et pour rivaliser au chapitre de la

### LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION FÉDÉRALE SUR LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION DANS LES PÂTES ET PAPIERS

En décembre 1991, le gouvernement fédéral a annoncé une nouvelle réglementation sur les pâtes et papiers qui améliorera considérablement la qualité de l'eau au Canada. La réglementation découle d'études exhaustives réalisées conjointement avec les gouvernements provinciaux, les industries des pâtes et papiers, les organismes de protection de l'environnement et la population canadienne.

La nouvelle réglementation oblige les industries à modifier leurs procédés de fabrication des pâtes et papiers, pour empêcher la formation des dioxines et des furannes, abaisser considérablement les rejets d'organochlorés et contrôler rigoureusement les polluants connus. Le Canada est le premier pays à adopter une réglementation nationale sur les dioxines et les furannes que contiennent les effluents des usines de pâtes.

Le gouvernement et les industries reconnaissent les avantages de rétablir la qualité du milieu aquatique en réduisant la pollution des usines de pâtes. L'adoption de normes fédérales mettent toutes les sociétés canadiennes sur le même pied. Le Canada a mis en place des normes nationales pour assurer la protection de l'environnement et pour satisfaire aux préférences des consommateurs canadiens et étrangers.

qualité des produits, ces industries doivent développer de nouveaux produits et innover en outre dans la fabrication, la mise en marché et les méthodes de distribution. L'innovation technologique est prioritaire au regard des deux stratégies de compétitivité.

L'innovation technologique peut résulter des activités de recherche et développement entreprises par un noyau de scientifiques et de techniciens. La mise en pratique de cette innovation nécessitera un important investissement pour offrir aux employés la formation qu'il leur faudra pour se servir des nouvelles technologies.

Le Canada offre différents programmes forestiers de formation et de perfectionnement, mais beaucoup d'entre eux ne sont pas utilisés. On constate aussi des lacunes au chapitre de la programmation et de l'exécution. Les connaissances fondamentales et une bonne compréhension des mathématiques sont exigées au départ pour l'accession aux programmes de formation technologique. Dans bien des cas, les travailleurs des industries ne sont pas diplômés.

*La transformation progressive des ressources forestières canadiennes exige également de nouvelles compétences des travailleurs.*

Dans une étude préliminaire, Forêts Canada juge que les besoins de formation se font sentir d'abord chez les travailleurs affectés aux opérations et chez les

Exigences en formation et scolarisation pour les employés du secteur forestier

| Exigences | Personnel opérationnel | Gestionnaires intermédiaires | Gestionnaires supérieurs |
|---|---|---|---|
| 1. Accroissement des normes de formation et de scolarisation | | | |
| 2. Formation sur place et scolarisation continue | | | |
| 3. Habilités de base | | | |
| 4. Transfert des connaissances | | | |
| 5. Connaissance de la technologie | | | |
| 6. Acquisition d'habilités spéciales | | | |
| 7. Stratégie globale en formation et scolarisation | | | |

Faibles — Modérées — Substantielles

SOURCE : FORÊTS CANADA (adapté de H.A. Simmons).

cadres intermédiaires. L'étude recommande une approche coordonnée en matière de formation industrielle par les gouvernements fédéral et provinciaux ainsi que les industries et les syndicats.

### La fabrication

Les besoins d'une nouvelle formation dans les industries forestières de fabrication sont largement attribuables à la rapidité de l'innovation technologique.

L'accroissement considérable de la capacité de fabrication des pâtes mécaniques, dans les 10 dernières années, a entraîné une pénurie de main-d'œuvre compétente pour ce type de pâte. Les industries des pâtes et papiers souffrent d'un manque d'ingénieurs familiers dans le contrôle des procédés chimiques et mécaniques, capables d'intégrer les techniques informatiques de contrôle à l'ensemble des activités d'une usine ou des pratiques d'une société. Les grands travaux entrepris pour réduire le volume des effluents, installer des systèmes fermés et produire des pâtes sans chlore ont entraîné un besoin de professionnels qualifiés, capables de mettre en œuvre, d'exécuter et de garder à jour les nouvelles techniques. Une compétence en génie et en production est également essentielle pour adopter les pratiques de recyclage.

La transformation progressive des ressources forestières canadiennes exige également de nouvelles compétences des travailleurs. L'approvisionnement moindre en billes de sciage de grandes dimensions et l'augmentation des prix du bois obligent les industries à maximiser la récupération des produits ou à multiplier le nombre de produits. L'automatisation et l'informatisation des scieries pourront entraîner une hausse de la productivité de la main-d'œuvre et de la matière ligneuse, dans la mesure où les opérateurs des scieries comprennent les nouvelles machines et savent en tirer profit.

De nouveaux produits seront nécessaires pour renverser la tendance au remplacement progressif du bois par d'autres matériaux de construction. Les producteurs canadiens

### Le programme de formation en scierie de l'École des gardes-forestiers des Maritimes

#### Une réussite canadienne

Le programme de formation en scierie de l'École des gardes-forestiers des Maritimes, à Fredericton, au Nouveau-Brunswick, est un programme d'éducation et de formation continue, unique en Amérique du Nord. Entrepris en 1988, le programme profite du soutien des industries, en raison des nombreux avantages qu'il procure aux employeurs. Le programme assure la mise à jour des aptitudes, prépare les employés à assumer de nouvelles fonctions et présente de nouvelles techniques aux entreprises et aux employés. Il est le théâtre d'activités de recherche sur des problèmes précis des industries.

L'École des gardes-forestiers collabore étroitement avec les industries pour préparer des cours spécialisés en fonction des besoins exprimés par l'ensemble des industries. Dès qu'un problème est identifié, l'école recrute les instructeurs qualifiés parmi les fournisseurs d'équipement, les enseignants ou le personnel des industries, pour ensuite préparer le cours et le dispenser aux industries.

fabriqueront de plus en plus de produits spécialisés et de composites. Les activités de recherche et développement axées sur les nouveaux produits exigeront la formation et l'embauchage de titulaires de maîtrises et de doctorats. Même l'adoption des techniques élaborées par les concurrents ne pourra se faire sans recourir à des technologues qualifiés.

*Les grands travaux entrepris pour réduire le volume des effluents, installer des systèmes fermés et produire des pâtes sans chlore ont entraîné un besoin de professionnels qualifiés.*

### L'aménagement forestier et la récolte

L'approvisionnement en ressources ligneuses repose sur la capacité du secteur forestier à conserver ses droits de récolte dans les terrains forestiers commerciaux et d'accroître la productivité de ces forêts. Pour assurer cet approvisionnement, il faut pouvoir compter sur une formation continue en sylviculture et en protection des forêts, et sur le développement des connaissances nécessaires pour répondre aux défis qu'éprouve le Canada dans les stratégies de planification et d'aménagement des terrains forestiers.

Les forestiers et les travailleurs forestiers assumeront de nouveaux rôles au fil de l'évolution des valeurs de la population concernant les forêts et des pressions exercées sur le secteur forestier canadien. La compétence en communication s'imposera à tous les niveaux.

Étant donné l'intérêt croissant du public pour les questions relatives aux forêts, les forestiers doivent se familiariser avec les méthodes de s'adapter à l'utilisation multiple des forêts canadiennes sur les plans économique, environnemental et social. La formation pour l'établissement de consensus et la solution de problèmes sera nécessaire.

En plus de la nécessité de diversifier les programmes d'éducation en foresterie, il faudra des spécialistes de domaines comme la biologie, la planification des loisirs, l'hydrologie, la télédétection, la modélisation informatique et les systèmes d'information géographique.

Les innovations technologiques, telles que la récolte robotisée, éliminent de plus en plus de travailleurs peu ou aucunement qualifiés. Les systèmes informatiques de dessin et de cartographie et les autres outils comparables d'aménagement forestier font de même. Ce sont quelques-uns des changements déjà reconnus dans le secteur. Le défi consistera à réorienter les programmes pour répondre aux nouveaux besoins du Canada.

### La compétitivité — résumé et prévisions

- La valeur des exportations canadiennes de produits forestiers a augmenté de 1970 à 1990, mais sa part des marchés mondiaux correspondants a diminué pendant la même période.
- L'importance attribuée à la fabrication des produits de base a forcé les industries forestières canadiennes à rivaliser surtout à l'échelle des prix et à rechercher d'abord la diminution de leurs coûts de production.
- Depuis 1964, le taux d'accroissement des prix d'intrants (salaires, capital, bois et énergie) a dépassé celui des prix des produits. Pour améliorer la compétitivité du Canada, il faudra diminuer cet écart.
- L'industrie du bois d'œuvre a enregistré des gains impressionnants au cours des 20 dernières années, mais les producteurs américains reprennent vite le terrain perdu. Cependant, l'industrie canadienne est bien placée pour profiter de la reprise économique prévue et elle peut compétitionner dans n'importe quel marché ouvert et juste.

- Le besoin de moderniser l'équipement et les usines de pâtes et papiers a été provoqué par la régression des marchés dans tous les pays industrialisés en 1990 et 1991, la popularité des fibres recyclées aux États-Unis et la vigueur du dollar canadien. La restructuration des industries canadiennes des pâtes et papiers se continue.

- Depuis le milieu des années 80, la vigueur du dollar canadien par rapport à la devise américaine a beaucoup influé, en termes de coûts, sur la capacité des exportateurs canadiens à demeurer concurrentiels sur leur principal marché.

- Les efforts du Canada pour obtenir des taux d'inflation relativement bas devraient favoriser la compétitivité à long terme des exportateurs canadiens sur le plan des coûts.

- La santé de l'environnement est une préoccupation majeure dans les années 90. En conséquence, les industries des pâtes et papiers consacrent une part particulièrement élevée de leurs nouveaux investissements à la lutte contre la pollution et à la mise en place d'installations de désencrage des vieux papiers. Ces investissements placeront le Canada dans une meilleure position pour rivaliser sur les marchés internationaux, car les produits qui respectent l'environnement y sont particulièrement prisés.

- L'innovation technologique est un facteur déterminant de la compétitivité des industries forestières canadiennes. D'autre part, le Canada ne saurait rester compétitif sans assurer le perfectionnement et la formation des travailleurs, des professionnels et des cadres du secteur forestier.

L'analyse du présent chapitre souligne certains des défis que doivent relever les industries forestières canadiennes. Bien que ces défis soient réels, le Canada dispose également de véritables occasions d'améliorer sa position concurrentielle.

Dans les années 80, le secteur a connu sa plus longue période de croissance économique depuis les années 30. Cette croissance a favorisé le maintien d'usines marginales, tout en encourageant les investissements en vue d'augmenter la production.

La récession de 1990-1991 a forcé le Canada à améliorer la compétitivité de ses usines de fabrication. De cette restructuration devrait sortir des industries plus compétitives et plus vigoureuses.

Les industries forestières canadiennes devancent toujours leurs concurrents au chapitre de la capacité de fabrication. Elles possèdent en effet une abondance de ressources énergétiques, de l'eau et des ressources ligneuses de bonne qualité, et d'excellents systèmes de transport et de distribution. Le défi pour le Canada consiste désormais à mettre en valeur ces avantages et à atteindre l'excellence technologique par l'amélioration constante de ses ressources matérielles et humaines.

*Le défi pour le Canada consiste désormais à mettre en valeur ces avantages et à atteindre l'excellence technologique par l'amélioration constante de ses ressources matérielles et humaines.*

# CHAPITRE QUATRE

# LA RECHERCHE FORESTIÈRE AU CANADA

## SURVOL DE LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

La recherche joue un rôle prépondérant aux fins de l'utilisation et de l'aménagement judicieux des terrains forestiers. La recherche peut aussi contribuer à affirmer la position concurrentielle du Canada dans un large éventail de domaines, comme la régénération des forêts, la mise au point de nouveaux produits, les procédés de fabrication et l'identification des marchés.

Le chapitre 4 constitue un survol de la recherche forestière au Canada. Cet aperçu sert d'introduction à un chapitre vedette sur la recherche, qui sera publié dans un rapport ultérieur. Cette étude exhaustive précisera l'orientation de la recherche scientifique au cours des 10 prochaines années, ainsi que les priorités et réalisations possibles.

*La recherche est essentielle pour la réussite à long terme des industries forestières canadiennes, et pour la santé et le développement durable des forêts.*

### LA NATURE DE LA RECHERCHE FORESTIÈRE CANADIENNE

La recherche joue un rôle primordial dans le secteur forestier canadien, et elle s'exerce dans deux grands domaines : l'aménagement des forêts et leur exploitation ainsi que le développement des produits forestiers.

En aménagement forestier, la recherche fondamentale permet d'approfondir la connaissance des processus biologiques qui façonnent les écosystèmes forestiers du Canada. La recherche appliquée s'appuie sur cette connaissance pour identifier les pratiques d'aménagement et de récolte qui favorisent l'exploitation durable des ressources forestières canadiennes.

Dans le domaine des produits forestiers, la recherche fondamentale permet de comprendre les propriétés chimiques et physiques du bois. Forts de cette connaissance, les chercheurs du domaine appliqué améliorent ou inventent des produits ou des procédés de fabrication.

En aidant à solutionner les problèmes de nature environnementale des industries forestières, la recherche peut également stimuler l'acceptation des produits forestiers canadiens par les consommateurs préoccupés d'environnement, tant au Canada qu'à l'étranger.

Un troisième champ d'étude, actuellement beaucoup plus restreint, est celui de l'équipement forestier, où il s'agit d'adapter et d'appliquer de l'équipement à l'aménagement et à l'exploitation des forêts canadiennes, et aux procédés de fabrication et à la technologie des industries forestières.

### LES ORGANISMES DE RECHERCHE

Au Canada, la recherche forestière est exécutée par les gouvernements fédéral et provinciaux, les universités, les compagnies forestières et certains instituts à financement privé ou mixte.

Forêts Canada assume toujours un rôle prépondérant dans la recherche canadienne en aménagement forestier. Dans ses six centres forestiers régionaux, ses deux instituts forestiers nationaux et ses sept bureaux régionaux, Forêts Canada effectue des travaux de recherche fondamentale et de recherche appliquée, à court terme et à long terme.

La recherche forestière fédérale se concentre sur l'amélioration de la productivité et de la compétitivité du secteur canadien forestier et le maintien de l'intégrité environnementale du

milieu forestier. L'aménagement des forêts, leur protection et leur qualité environnementale sont des priorités constantes.

D'autres organismes et ministères fédéraux, comme le Conseil national de recherches, Environnement Canada, Agriculture Canada et Énergie, Mines et Ressources Canada, contribuent de manière importante aux recherches fédérales effectuées dans des domaines liés à la foresterie.

La recherche appliquée en aménagement forestier est très importante pour trois gouvernements provinciaux. Des études sur l'amélioration des techniques de plantation, la biotechnologie, la lutte contre les ravageurs, la classification écologique et les systèmes d'information géographique sont effectuées par des organismes de recherche forestière en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec. D'autres provinces accordent des contrats de recherche, selon les besoins. Plusieurs provinces fournissent aux propriétaires de boisés privés et à toute la population des services de prolongement de la recherche.

Les établissements provinciaux de recherche, comme le Science Council of British Columbia, l'Alberta Research Council, le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), la Fondation de recherches de l'Ontario, le Conseil de la recherche et de la productivité du Nouveau-Brunswick et la Nova Scotia Research Foundation, effectuent de la recherche spécialisée dans des domaines liés à l'aménagement forestier et aux produits forestiers.

Au Canada, sept universités mènent des recherches fondamentales et appliquées et six d'entre elles offrent des programmes de maîtrise ou de doctorat pour former des chercheurs dans les facultés de foresterie. Au cours de chacune des trois dernières années, environ 430 étudiants se sont inscrits à ces programmes. Les universités canadiennes sans faculté de foresterie apportent aussi une contribution reconnue à la recherche forestière dans des domaines comme l'agroforesterie, la chimie du bois et la physiologie de la reproduction des conifères. Chaque année, 400 étudiants reçoivent une formation dans le cadre des programmes de recherche liés à la foresterie à l'extérieur des facultés de sciences forestières.

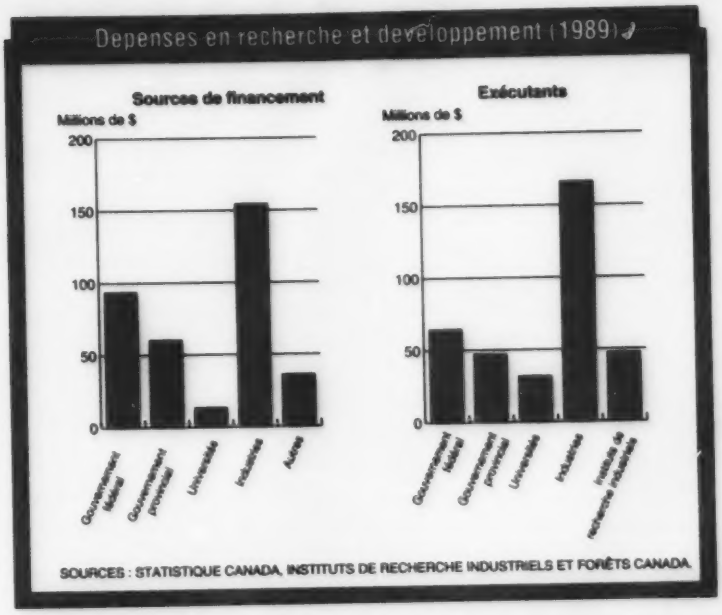
Au cours des trois dernières années, le champ des recherches universitaires en foresterie s'est élargi grâce au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), qui a formulé son premier énoncé de mandat en foresterie. Cet énoncé établit les priorités en matière de recherche et les conditions d'admissibilité au programme des subventions stratégiques en plus de fournir un cadre bien défini pour la recherche axée sur les résultats. Le Conseil et le ministère des Forêts ont en outre mis sur pied un programme de partenariat grâce auquel les recherches universitaires recevront davantage de ressources des industries et du gouvernement fédéral.

L'Institut canadien de recherches en génie forestier (FERIC) travaille à l'amélioration du rendement des activités de récolte et de la sylviculture mécanisée.

De plus, deux établissements industriels de recherche, à financement mixte, font des travaux de recherche sur les produits forestiers. L'Institut canadien de recherches sur les pâtes et papiers (PAPRICAN) se

### INFORMATION JUSTE ET DÉCISIONS JUDICIEUSES VONT DE PAIR

La recherche canadienne en informatique améliore la justesse de l'information dont disposent les décideurs du secteur forestier. Le balayeur imageur électro-optique à détecteurs multiples pour la foresterie et la cartographie est une réalisation canadienne qui produit des données-images numériques sur les caractéristiques des sols et des forêts, pour un large éventail d'applications comprenant l'inventaire forestier et la protection des forêts. L'appareil est un des nombreux outils spécialisés qui facilitent le travail des planificateurs et des aménagistes au Canada.




spécialise dans le domaine des pâtes et papiers, et Forintek Canada Corporation travaille au développement de produits en bois massif.

Dans le secteur privé, deux sociétés forestières qui exploitent de grands terrains forestiers privés, MacMillan Bloedel Limited et J.D. Irving Ltd., ont leurs propres programmes de recherche en aménagement forestier. En ce qui concerne les produits forestiers, les principales sociétés forestières canadiennes engagées dans la recherche sont MacMillan Bloedel Limited, Canadian Forest Products Limited, Abitibi-Price, Stone Consolidated, Domtar Inc. et Produits forestiers Noranda Inc.

Le diagramme ci-dessus illustre les dépenses en recherche et développement pour l'ensemble des organismes canadiens de recherche forestière en 1989. Ces dépenses contribuent à soutenir un grand nombre de recherches. Quelques succès remarquables sont mentionnés dans ce chapitre.

Les données sur l'ensemble des dépenses consacrées à la recherche et au développement en matière de foresterie ne tiennent pas compte de plusieurs disciplines et institutions qui ont récemment mis sur pied des programmes de foresterie, en particulier dans le domaine des sciences de l'environnement. Les données ne comprennent pas les investissements consacrés aux procédés de transformation, à la mise au point de nouveaux produits et aux technologies environnementales fournis par des organismes comme l'Agence de promotion économique du Canada Atlantique (APECA) et Diversification de l'économie de l'Ouest Canada (DEO). Ces renseignements devront être ajoutés aux prochaines mises à jour. Le ministère des Forêts a déjà commencé à établir une base de données nationale plus complète sur les recherches effectuées en foresterie; elle comprendra de l'information sur les chercheurs, les sources de financement, le montant des subventions, l'objet des recherches et les établissements où sont effectuées les recherches.

## Les opportunités de recherche au Canada

### La recherche en aménagement forestier

Le fait que la majorité des terrains forestiers du Canada soient de propriété publique a modelé la recherche en aménagement forestier, en influant sur les participants, le niveau de financement et les priorités des chercheurs.

Les compagnies forestières n'exercent que depuis peu une responsabilité en aménagement forestier. Autrefois, les sociétés forestières étaient économiquement peu stimulées pour investir dans la recherche sur la croissance du bois marchand ou sur l'augmentation de la valeur des forêts. À titre de principal propriétaire des terrains forestiers, le gouvernement assumait les investissements de recherche et l'établissement des priorités.

Les nouvelles politiques adoptées depuis 1987, dans tout le Canada, favorisent le transfert de plus grandes responsabilités d'aménagement aux sociétés bénéficiaires de tenures. Ces nouvelles politiques donnent lieu à des demandes accrues de recherche forestière.

Étant donné l'abondance des vieilles forêts au Canada, la recherche s'est concentrée par le passé sur la protection contre les incendies et les ravageurs ainsi que sur la régénération de terrains déboisés. Ces activités demeurent prioritaires, mais le caractère et la portée de la recherche ont subi de profonds changements.

Les préoccupations de la population ont permis d'adopter une nouvelle philosophie de recherche, axée sur la gestion des forêts comme des écosystèmes et de nature interdisciplinaire. De plus en plus de programmes de recherche s'attardent à l'incidence environnementale des pratiques d'aménagement forestier, aux effets de ces pratiques sur les ressources non ligneuses et au développement durable de toutes les ressources forestières canadiennes.

### La recherche sur les produits forestiers

Depuis toujours, la recherche sur les produits forestiers comprend deux volets au Canada : les produits et les procédés. Les industries canadiennes ont surtout privilégié la fabrication des produits primaires, comme le bois d'œuvre, le papier journal et la pâte marchande. Par conséquent, les efforts de recherche ont surtout porté sur le développement des connaissances et de la technologie permettant de fabriquer des produits de qualité en limitant le plus possible les coûts de production et en profitant le plus possible des intrants de production.

Aujourd'hui, la recherche évolue sur deux plans distincts : l'amélioration de la qualité des produits et l'efficacité des procédés, ainsi que la recherche de produits nouveaux ou à valeur ajoutée, et de procédés et de produits qui ne nuisent pas à l'environnement. La recherche sur les produits nouveaux ou à valeur ajoutée vise à fournir aux producteurs canadiens de nouveaux créneaux de marché et de meilleurs revenus pour leurs produits.

La recherche relative aux problèmes de nature environnementale est le résultat de la nouvelle réglementation et des préférences des consommateurs. La nouvelle réglementation a forcé les sociétés à trouver les moyens de réduire le contenu dommageable des effluents et le recours aux produits chimiques. Les préférences des consommateurs ont forcé les sociétés à fabriquer des produits non nuisibles à l'environnement et des produits contenant des matières recyclées.

### Les nouveaux procédés

Le procédé ALCELL est une nouvelle technique de fabrication de pâte à base d'alcool, capable de produire une pâte de très bonne qualité du bois des feuillus, aux fins de la production commerciale de papiers. Le procédé est le résultat des travaux de recherche et développement réalisés dans une usine pilote de 70 millions de dollars, construite en 1988 par Repap Enterprises Inc., à Newcastle, au Nouveau-Brunswick.

Le procédé ALCELL nuit nettement moins à l'environnement par rapport aux techniques antérieures de fabrication de pâte chimique. Le procédé ALCELL permet aussi d'obtenir des sous-produits chimiques ayant une valeur commerciale. Le procédé élargit le spectre des techniques de fabrication de pâte et peut être adopté par les usines de pâtes chimiques, qui sont en phase de modernisation ou d'agrandissement.

## L'EXPERTISE CANADIENNE

Les réalisations des chercheurs canadiens au regard des incendies de forêt sont acclamées dans le monde entier et contribuent considérablement à diminuer les risques d'incendie au pays. La Méthode canadienne d'évaluation des dangers d'incendie de forêt (MCEDIF) et le système de gestion des incendies sont deux réalisations de premier plan.

La MCEDIF vise principalement à permettre aux gestionnaires de déterminer le nombre de ressources requises et disponibles pour lutter contre les incendies. Tous les organismes de gestion des incendies au Canada utilisent la MCEDIF. Plusieurs pays, comme la Nouvelle-Zélande, la Yougoslavie et la Chine, l'ont adaptée à leurs besoins particuliers.

Le système de gestion des incendies utilise l'informatique et des modèles de lutte contre les incendies pour intégrer l'information sur le climat, les accès routiers et le comportement des incendies.Cela aide à simplifier la prise de décisions quant à l'utilisation du matériel et du personnel.

*Le secteur forestier canadien compte sur la recherche pour répondre aux défis posés par une ressource en évolution, une concurrence plus vive et des préoccupations environnementales.*

### LA RECHERCHE SUR L'ÉQUIPEMENT FORESTIER

Au cours des deux dernières décennies, le Canada a effectué peu de recherches sur l'équipement forestier. Toutefois, après les succès obtenus au cours des années 60 avec le développement de l'équipement de récolte mécanisé, il est possible de créer de nouveaux débouchés pour la fabrication d'équipement par les industries des produits du bois et celles des pâtes et papiers. La mécanisation de la sylviculture et les améliorations constantes apportées aux technologies de la fabrication de la pâte n'en sont que deux possibilités.

### L'APPLICATION DE LA RECHERCHE

Les connaissances acquises grâce à la recherche et la technologie qui en découle ne prennent toute leur valeur que si elles sont appliquées. Ce processus, souvent désigné par l'expression «transfert de technologie», comprend à la fois l'acquisition et la diffusion de la technologie.

La plupart des technologies dont les industries forestières ont besoin sont disponibles auprès de sources canadiennes, mais une part substantielle doit être acquise chez des fournisseurs étrangers.

Tous les ministères et organismes fédéraux reliés à la science et technologie participent à des programmes de transfert de technologie par le biais d'associations ou d'alliances avec des partenaires non fédéraux. Ces programmes encouragent activement le transfert de technologie au secteur privé en permettant aux sociétés d'avoir accès au personnel expert des organismes de la Couronne et d'obtenir la propriété intellectuelle consécutive à la réussite de l'élaboration de la technologie.

On verra augmenter, dans l'avenir, le nombre des brevets découlant des programmes de recherche en foresterie, en particulier dans les domaines des systèmes d'information et de la biotechnologie. Comme exemple d'un nouveau brevet, mentionnons l'invention d'un piège à insectes portatif et lumineux. Le produit, dont le nom de commerce est LUMINOC$^{MC}$, sera bientôt commercialisé sous licence.

*La réussite de tout programme de recherche et développement est inextricablement liée à l'efficacité de l'utilisation des techniques qui en résultent.*

Les compagnies qui mettent au point des techniques innovatrices peuvent obtenir des bénéfices commerciaux en transférant ces techniques à leurs filiales ou en les vendant sous forme de licences ou de conseils spécialisés. D'autre part, les compagnies disposant de compétences internes seront mieux en mesure d'évaluer les recherches effectuées à l'étranger et de comprendre leur potentiel.

La réussite de tout programme de recherche et développement est inextricablement liée à l'efficacité de l'utilisation des techniques qui en résultent. Dans ce contexte, des employés bien formés et spécialisés sont essentiels. Le troisième chapitre comprend un examen plus approfondi des besoins d'éducation et de formation.

## Maximiser la recherche canadienne

Le financement de la recherche reste toujours problématique et cette question suscite des inquiétudes à l'égard de la continuité, de la quantité et de l'orientation des recherches. Étant donné qu'en foresterie les recherches sont souvent à long terme, elles sont vulnérables aux aléas cycliques des subventions.

Pour augmenter la productivité des subventions accordées à la recherche en foresterie et mobiliser le talent des Canadiens en l'appliquant à des problèmes d'envergure nationale, de nombreuses initiatives de collaboration ont été mises en place. Celles-ci comprennent notamment les partenariats, les projets en collaboration et les réseaux mis sur pied par les gouvernements, les universités, les entreprises forestières, les groupes voués à la protection de l'environnement et les autres organismes de recherche. En outre, on cherche actuellement à améliorer, à l'échelle nationale, la coordination et l'orientation des recherches en foresterie.

### Les partenariats

Conformément au programme Partenaires pour le développement durable des forêts du Plan vert, le gouvernement fédéral encouragera la recherche forestière dans les universités, dans le secteur privé et au sein du gouvernement. Le programme prévoit la création d'un réseau de forêts modèles, afin d'essayer et de démontrer un aménagement forestier holistique, un programme de recherche amélioré axé sur l'aménagement des ressources forestières en fonction de toutes les valeurs, et un réseau étendu de collecte de données et de surveillance biologique pour améliorer les décisions concernant les ressources forestières.

Les priorités du programme comprennent les systèmes de soutien à la décision, la lutte intégrée contre les ravageurs, les pratiques forestières, la gestion des incendies de forêt, la bioénergie, les procédés et produits forestiers acceptables sur le plan environnemental, une banque nationale de données sur les forêts, les réserves écologiques, une banque de semences et de gènes, de même qu'un système de classification écologique des terres.

### Chef de file mondial en biotechnologie forestière

Les chercheurs canadiens ont mis au point des techniques de culture tissulaire qui leur permettent de multiplier les clones de résineux génétiquement identiques. L'objectif ultime consiste à améliorer la souche génétique des forêts canadiennes de croissance lente, par l'utilisation d'arbres à croissance plus rapide dans les programmes de régénération.

### LES NOUVEAUX PRODUITS

B.C. Chemicals Ltd., de Prince George, en Colombie-Britannique, et Arbokem Inc., de Vancouver, sont les chefs de file canadiens des travaux de recherche et développement sur les nouveaux produits chimiques des ressources forestières. En 1990, leurs efforts combinés ont permis de construire un centre de recherche sur le tall oil, à Prince George.

Par le biais de travaux de recherche et développement, le centre a ajouté de nouvelles applications intéressantes aux usages courants du tall oil et à ses nombreux composants chimiques. Ces applications comprennent des produits de stabilisation des routes, des régénérateurs d'asphalte, des solvants sans CFC, des substances antiappétantes pour les insectes, des stéroïdes pharmaceutiques et des additifs du carburant diesel. Plusieurs réalisations ont déjà donné lieu à de nouvelles exportations vers les pays de l'Asie et du Pacifique.

### LES RÉSEAUX DE CENTRES D'EXCELLENCE

Dans le cadre du programme des réseaux de centres d'excellence parrainé par le gouvernement fédéral, deux centres forestiers ont été établis pour promouvoir la recherche forestière fondamentale et appliquée dans des programmes pluriannuels coordonnés dans tout le pays. Le Centre de biotechnologie sur la gestion des ravageurs et le Centre de recherche scientifique et technique sur les papiers de qualité fabriqués avec des pâtes mécaniques s'efforceront respectivement d'intégrer les chercheurs canadiens œuvrant dans les domaines de l'aménagement forestier et des produits forestiers. Des représentants de l'industrie, des universités et des deux paliers de gouvernement participent à ces initiatives.

### COORDINATION DE LA RECHERCHE CANADIENNE

Le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada (CCRFC), mis sur pied en 1983, conseille le ministre fédéral des Forêts sur les politiques et priorités de recherche de niveau national. Son mandat a été étendu en 1987 pour comprendre la préparation d'un compte rendu national annuel sur les priorités et les problèmes de recherche pour le Conseil canadien des ministres des forêts. Au cours de ces travaux, le CCRFC a identifié cinq champs prioritaires de recherche pour le Canada : aménager la forêt en un écosystème intégré; régénérer la forêt; protéger la forêt; fabriquer des produits améliorés avec les ressources des «nouvelles forêts»; et améliorer le transfert de technologie.

En outre, des comités consultatifs réunissant des représentants de plusieurs organismes fournissent des conseils sur l'ordre de priorité des recherches aux cadres supérieurs des établissements forestiers fédéraux. Ces comités consultatifs donnent leur avis au CCRFC dans le cadre du processus national d'établissement des priorités. Les grandes institutions comme l'Institut canadien de recherches sur les pâtes et papiers, Forintek et l'Institut canadien de recherches en génie forestier disposent de comités consultatifs bien établis composés de représentants d'autres organismes de recherche et de clients.

*L'ordre de priorité des recherches forestières et les affectations de ressources ont été dramatiquement modifiés au cours des cinq dernières années.*

D'autres mécanismes de coordination sont également en place sur les plans national et international pour aider à l'établissement des politiques et priorités en matière de

recherches. Cela est nécessaire lorsqu'il faut s'attaquer à des sujets de portée générale comme les changements climatiques, l'énergie ou les pluies acides.

L'Accord sur la bioénergie de l'Agence internationale de l'énergie coordonne les recherches et les co-entreprises des 15 pays membres. Le Canada a joué un rôle important dans le cadre de cet accord depuis son établissement en 1978; par exemple, il est un chef de file dans la recherche portant sur le remplacement des combustibles fossiles par la biomasse forestière.

Au gouvernement fédéral, les activités de recherche et développement en matière d'énergie, dont la bioénergie, sont coordonnées et financées par l'entremise du Groupe interministériel de recherche et d'exploitation énergétiques. Les fonds consacrés par le Groupe à la recherche sur la bioénergie forestière sont gérés par le ministère des Forêts, par l'entremise de son Programme de l'énergie forestière (ENFOR), dont la réalisation fait appel à la participation d'une vaste gamme d'organismes gouvernementaux, universitaires et industriels.

Outre les divers mécanismes de coordination, certains comités mis sur pied par le gouvernement fédéral présentent des recommandations à l'égard de domaines particuliers de la recherche forestière. En novembre 1991, par exemple, le Comité consultatif national de la biotechnologie a publié son rapport annuel par l'entremise du ministre d'État chargé des Sciences. Le rapport souligne d'importants débouchés commerciaux dans des domaines où le Canada dispose d'avantages en matière de biotechnologie et il propose des plans d'action pour le développement des installations industrielles en vue de l'exploitation de ces débouchés. Ces domaines comprennent la gestion des rebuts, la foresterie, l'alimentation, l'agriculture et les produits bio-pharmaceutiques. De nombreuses recommandations d'une vaste portée ont été présentées pour le secteur de la foresterie; elles portent sur l'aménagement forestier et sur le traitement biologique des eaux industrielles usées dans le secteur des pâtes et papiers.

Les priorités des recherches forestières et l'affectation des ressources ont été modifiées dramatiquement au cours des cinq dernières années à la suite des conseils et des observations obtenus des experts canadiens et étrangers dans le cadre d'exercices de révision par des pairs et d'évaluation approfondie. De plus, le nombre et le type des organismes participant aux recherches forestières ont augmenté.

## LA RECHERCHE DE L'AVENIR

En raison de leur obligation de contribuer à un développement durable sur les plans local, national et international, les scientifiques et les gestionnaires des études scientifiques voient augmenter l'envergure et la complexité de leurs tâches. L'étude BORÉAS, menée dans la forêt boréale, est un bon exemple de coopération internationale.

La collaboration entre d'excellents groupes de chercheurs, établis dans différentes régions géographiques, fournit une nouvelle dimension de la recherche scientifique. Les initiatives des centres d'excellence, parrainés par le CRSNG, de même que les initiatives de recherche nationale, comme le Dispositif national d'alerte rapide pour les pluies acides (DNARPA), sont de bons exemples de collaboration.

Les nouvelles méthodes en sciences forestières permettront de réaliser des produits entièrement nouveaux dans le domaine de la foresterie. En biotechnologie forestière, tout en cherchant un pesticide biologique contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette, les chercheurs ont fait des découvertes qui pourraient avoir des incidences considérables en médecine et en science vétérinaire. De telles retombées peuvent se multiplier à mesure que le Canada perfectionnera sa connaissance des écosystèmes et organismes forestiers. La compétence du Canada dans le traitement d'importants volumes de données géographiques et biologiques permettra la découverte de nouvelles applications des systèmes de détection à distance et d'information géographique dans la gestion des ressources.

## BORÉAS

### Étude de l'atmosphère et des écosystèmes boréaux

- Cette importante étude internationale a pour objet la compréhension de l'interaction de la forêt boréale et de l'atmosphère, ainsi que de la transformation du globe.
- La forêt boréale est un important écosystème circumpolaire qui, croit-on, joue un rôle majeur dans la dynamique des écosystèmes et de l'atmosphère.
- Cette étude sera réalisée conjointement par des ministères et organismes canadiens (Forêts Canada, Centre canadien de télédétection, Service de l'environnement atmosphérique et Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie) ainsi que par des organismes américains (National Aeronautics and Space Administration, National Oceanic and Atmospheric Administration, Environmental Protection Agency et National Science Foundation).
- Plus de 100 scientifiques participeront à la réalisation de l'étude au cours de l'année 1994, année de pointe des activités. Les activités qui auront lieu sur le terrain en Saskatchewan et au Manitoba feront appel à des technologies utilisées au sol, en avion et dans les satellites.
- Les scientifiques entreprendront des recherches dans trois domaines. Ils mèneront une étude de la flore de la forêt boréale de même que du contrôle de la croissance et de la productivité. Ils détermineront quels types de gaz sont absorbés et rejetés par la forêt boréale et comment la forêt réagit au climat et le contrôle.

*La recherche forestière prend une tournure mondiale.*

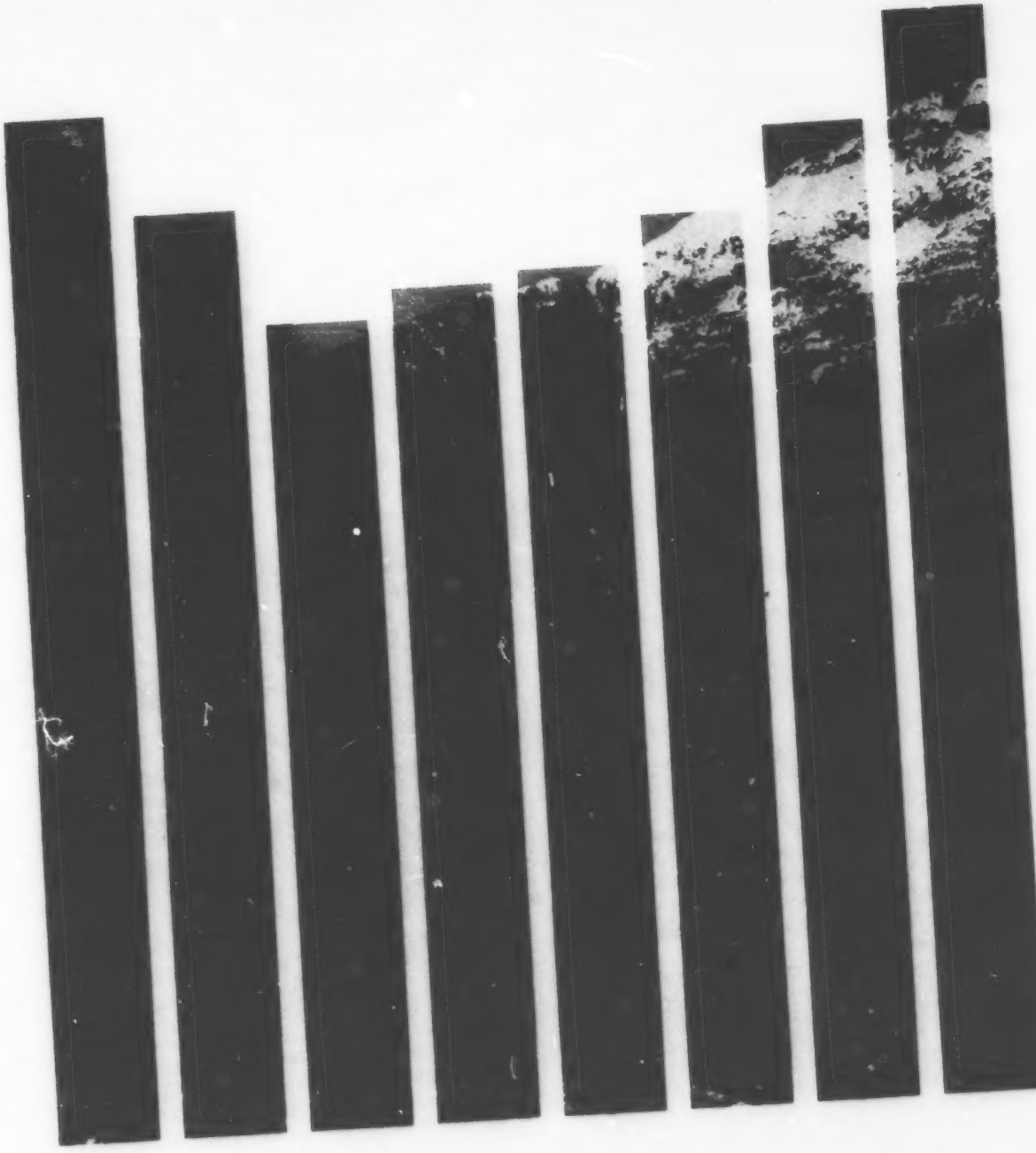
Dans le domaine des produits forestiers, la recherche sélective est nécessaire pour conserver la compétitivité du Canada sur le plan des coûts et pour exploiter de nouveaux marchés dominés par les produits à valeur ajoutée et les spécialités. Une bonne part des travaux de recherche continuera de porter sur les questions et préoccupations relatives à l'environnement.

Quant à l'équipement forestier, la recherche procure au pays un avantage par la mise au point de matériel nouveau. Bien plus, cela permettra au Canada d'utiliser et de modifier des technologies conçues pour d'autres conditions. Dans le domaine du traitement, ainsi que dans celui de la recherche et du développement portant sur les produits et l'équipement, la collaboration et les réseaux seront les facteurs qui détermineront la réussite des efforts tant au pays qu'à l'étranger.

*La recherche bien orientée est nécessaire pour conserver la compétitivité du Canada sur le plan des coûts et pour exploiter de nouveaux marchés dominés par les produits à valeur ajoutée et les spécialités.*

Ce chapitre ne donne qu'un bref aperçu des recherches effectuées au Canada en matière de foresterie. Il portait notamment sur les travaux actuels, quelques-uns des principaux organismes de recherche et le plan d'ensemble des politiques en vigueur. Un rapport ultérieur examinera les façons dont la recherche peut influer sur les activités du secteur forestier d'ici la fin de cette décennie.

# CHAPITRE CINQ



## INDICATEURS DE PERFORMANCE

Le présent chapitre examine les principaux facteurs employés pour mesurer les ressources forestières du Canada et les industries forestières et fournit une vue d'ensemble, sur 10 ans, d'un certain nombre d'indicateurs de performance importants.

Pour bon nombre d'indicateurs, les données sont présentées sous forme de bilans qui soulignent les changements survenus d'une année à l'autre. Les tableaux et diagrammes indiquent les tendances et les changements dans le temps. Ensemble, ils illustrent l'évolution de la forêt et des industries forestières canadiennes et les améliorations apportées aux pratiques d'aménagement forestier.

Étant donné que les tableaux peuvent présenter des données provenant de différentes sources et couvrant différentes périodes, le lecteur devra faire preuve de circonspection dans son exercice d'analyse comparative. Pour faciliter l'interprétation des données, chaque tableau et chaque diagramme comprend une brève introduction ou des notes explicatives. Les montants économiques sont indiquées en dollars courants.

Malgré l'avancement considérable du projet d'établissement d'une base de données nationale sur les forêts, certains chiffres sont des estimations fondées sur la meilleure information disponible. L'amélioration d'une base de données nationale sur les forêts demeure une priorité pour le Conseil canadien des ministres des forêts.

### FAITS SAILLANTS DU BILAN NATIONAL

| | 1989 | 1988 | Changement 1 an % | Changement annuel 10 ans % |
|---|---|---|---|---|
| Superficie totale récoltée (millions d'ha) | 1,02 | 1,09 | – 6,4 | + 2,5 |
| Volume récolté (millions de m³) | 191,4 | 190,3 | + 0,6 | + 2,2 |
| Valeur des livraisons (milliards de $) | 50,4 | 49,04 | + 2,7 | + 8,4 |
| Emplois directs pour 1 000 m³ récoltés | 1,82 | 1,78 | + 2,2 | – 2,3 |
| Valeur des livraisons par emploi (milliers de $) | 144,8 | 144,7 | + 0,1 | + 8,6 |
| Valeur des livraisons par m³ récolté ($/m³) | 263,2 | 257,7 | + 2,1 | + 6,2 |
| Rapport des dépenses de R.-D. aux ventes (%) | 0,6 | 0,6 | — | non disponible |

| | 1990 | 1989 | Changement 1 an % | Changement annuel 10 ans % |
|---|---|---|---|---|
| Balance commerciale (milliards de $) | 18,8 | 19,5 | – 3,4 | + 6,6 |

| | 1991 | 1990 | Changement 1 an % | Changement annuel 10 ans % |
|---|---|---|---|---|
| Capacité de désencrage (milliers de tonnes) | 790 | 240 | + 229,2 | non disponible |
| Nombre d'emplois directs (milliers) | 299 | 320 | – 6,6 | – 1,0 |

*Sources : Statistique Canada et Forêts Canada.*

## BILAN NATIONAL DES FORÊTS

Le bilan national des forêts constitue un survol des grands changements survenus dans la composition des forêts commerciales avec mention des raisons de ces changements. Il ne sert qu'à montrer la nature et l'ampleur des changements, sans plus.

À l'aide des inventaires des forêts publiés tous les cinq ans, le bilan sera mis à jour et réajusté de manière à refléter les changements dans les facteurs touchant les forêts qui ne sauraient être étudiés sur une base annuelle. Les rapports quinquennaux seront ainsi plus réalistes que les rapports annuels comme indices des changements subis par les forêts. Le prochain inventaire national des forêts est prévu pour 1992 et les résultats seront intégrés au rapport de 1992 sur l'état des forêts au Canada.

Le rapport de l'année dernière présentait une première évaluation des changements survenus dans les forêts canadiennes productives de bois au cours d'une période de 10 ans (1976-1986). Ce deuxième bilan montre l'état des terrains forestiers productifs en 1986 et les changements survenus entre cette date et 1989.

Un bilan national couvrant une période de trois ans est sujet à certaines limites qui doivent être portées à l'attention du lecteur. À cause des délais alloués pour la préparation du bilan et de la longueur du cycle de croissance d'un arbre, les niveaux de régénération de certaines des aires forestières perturbées entre 1986 et 1989 ne peuvent être établis. Bien plus, toutes les aires perturbées connues n'ont pas encore été l'objet de relevés qui puissent permettre de déterminer l'ampleur des perturbations ou l'état de la régénération subséquente. Dans d'autres endroits qui ont été étudiés, la majorité des espèces d'arbres ont été déclarées impropres aux opérations commerciales. Aux fins de ce bilan national des forêts, toutes ces aires ont été regroupées sous la rubrique « terrains non boisés ».

### SUPERFICIE

La superficie de 2,8 millions d'hectares récoltée entre 1986 et 1989 a été compensée par 3,7 millions d'hectares de régénération naturelle, de plantation et d'ensemencement. Malheureusement, les feux d'importance survenus durant cette période et les ravages causés par des insectes ont détruit 6,2 millions d'hectares, équivalant à une augmentation nette de 5,3 millions d'hectares de terrains non boisés.

### VOLUME

Selon des estimations, l'augmentation totale du volume de forêts productives de 827 millions de mètres cubes entre 1986 et 1989 était 47% supérieur au niveau de la récolte totale qui s'établissait à 564 millions de mètres cubes. Toutefois les dommages causés par les incendies et les autres ravageurs au cours de la même période étaient très élevés, soit 651 millions de mètres cubes, alors que les pertes totales étaient estimées à 1,2 millions de mètres cubes.

### CONCLUSIONS

L'augmentation du volume de bois entre 1986 et 1989 était environ 47% supérieure au niveau de la récolte. La régénération naturelle, la plantation et l'ensemencement ont dépassé en superficie la récolte par 900 000 hectares. Des pertes élevées inhabituelles causées par les incendies et d'autres ravageurs durant cette période ont exercé une influence négative sur la matière ligneuse des forêts commerciales, à cause de la réduction en volume des forêts et d'une augmentation des terrains forestiers non boisés.

## BILAN NATIONAL DES FORÊTS

| | Superficie (millions d'ha) | Volume (millions de m³) |
|---|---|---|
| **TERRAINS FORESTIERS PRODUCTIFS – 1986** | | |
| Régénération | 28,2 | 353 |
| Jeunes | 85,9 | 6 730 |
| Arbres mûrs, surâgés et inéquiennes | 103,5 | 17 547 |
| SOMME DES TERRAINS BOISÉS | 217,6 | 24 630 |
| TERRAINS NON BOISÉS | 15,5 | — |
| **TOTAL** | **233,1** | — |
| **TERRAINS FORESTIERS PRODUCTIFS – 1989** | | |
| Régénération | 27,5 | 391 |
| Jeunes | 80,7 | 6 309 |
| Arbres mûrs, surâgés et inéquiennes | 104,1 | 17 542 |
| SOMME DES TERRAINS BOISÉS | 212,3 | 24 242 |
| TERRAINS NON BOISÉS | 20,8 | — |
| **TOTAL** | **233,1** | — |
| **CHANGEMENTS – 1986 - 1989** | | |
| PERTES | | |
| Récoltes | 2,8 | 564 |
| Incendies | 4,8 | 460 |
| Ravageurs | 1,4 | 191 |
| **TOTAL DES PERTES** | **9,0** | **1 215** |
| GAINS | | |
| Régénération naturelle | 2,4 | 20 |
| Plantation et ensemencement | 1,3 | 74 |
| Croissance de la forêt sur pied | — | 733 |
| **TOTAL DES GAINS** | **3,7** | **827** |

*Source : Estimations préliminaires de Forêts Canada.*

### FAITS SAILLANTS

- Le bilan national des forêts donne un aperçu général des changements survenus dans les forêts commerciales du Canada de 1986 à 1989.

- La rubrique «terrains boisés» inclut les aires récemment perturbées qui n'ont pas eu le temps de se régénérer, celles où l'étendue des perturbations n'a pu être déterminée et celles peuplées d'essences commerciales indésirables.

- De 1986 à 1989, l'augmentation totale du matériel sur pied a été environ 47% supérieur au volume total récolté.

- Au cours de la même période, on a enregistré des pertes importantes causées par les incendies de forêts.

- Les réductions totales subies par les forêts productives ont été de 1,2 milliard de mètres cubes.

- La superficie reboisée par la régénération naturelle, la plantation et l'ensemencement a dépassé la superficie récoltée par 900 000 hectares.

- Des incendies d'importance et les ravageurs ont provoqué une augmentation nette de 5,3 millions d'hectares de terrains forestiers non boisés.

## AMÉNAGEMENT FORESTIER

L'état des dépenses d'aménagement forestier montre les dépenses engagées en 1988 et en 1989, ainsi que le changement en pourcentage par rapport à l'année précédente et sur une période de 10 ans.

Dans le cadre d'une première série d'ententes sur la mise en valeur des ressources forestières, les gouvernements fédéral et provinciaux ont affecté plus de 1,1 milliard de dollars pour l'aménagement forestier et pour les activités connexes. Plus de la moitié de ces investissements étaient consacrés à la régénération des forêts. Entre 1984 et 1991, les initiatives fédérales et conjointes ont permis de planter 1,8 milliard de semis.

Le gouvernement fédéral et plusieurs provinces ont conclu une deuxième série d'ententes, qui prévoient des engagements financiers de plus de 600 millions de dollars. Ces nouvelles ententes de partenariat insisteront sur la gestion forestière intégrée et la recherche et développement dans des champs tels que la croissance et le rendement, la génétique et la biotechnologie.

Au cours de la dernière décennie, les gouvernements fédéral et provinciaux ont financé des programmes d'aménagement forestier pour favoriser le développement durable des forêts du Canada et pour maintenir la contribution du secteur forestier à l'économie du pays. La responsabilité des industries qui exploitent ces terrains forestiers a augmenté au niveau de la régénération et de la gestion. Les dépenses des industries forestières canadiennes en aménagement forestier se sont accrues de 41 % entre 1988 et 1989.

Au total, le Canada a consacré plus de 2,2 milliards de dollars aux activités d'aménagement forestier en 1989, une augmentation de 10 % par rapport à 1988.

### DÉPENSES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER[a]

(millions de $)

| | 1989 | 1988 | Changement 1 an % | Changement annuel % 10 ans |
|---|---|---|---|---|
| **Sylviculture** | 483,0 | 464,8 | + 3,9 | + 15,3 |
| Provinces | 88,0 | 105,6 | – 16,7 | + 12,6 |
| Fédéral | 113,1 | 100,3 | + 12,8 | + 17,8 |
| Industrie | **684,1** | **670,6** | **+ 2,0** | **+ 15,2** |
| **Total** | | | | |
| **Protection forestière** | 399,2 | 373,5 | + 6,9 | + 12,2 |
| Provinces | 1,4 | 2,0 | – 30,0 | – 6,5 |
| Fédéral | 45,6 | 35,7 | + 27,7 | + 8,1 |
| Industrie | **446,3** | **411,1** | **+ 8,6** | **+ 10,9** |
| **Total** | | | | |
| **Accès aux ressources[b]** | 55,8 | 101,5 | – 45,0 | – 2,0 |
| Provinces | 2,8 | 3,5 | – 20,0 | – 6,4 |
| Fédéral | 295,8 | 180,6 | + 63,8 | + 4,4 |
| Industrie | **354,5** | **285,6** | **+ 24,1** | **+ 2,3** |
| **Total** | | | | |
| **Autres activités[c]** | 386,9 | 370,5 | + 4,4 | + 8,5 |
| Provinces | 124,8 | 114,9 | + 8,6 | + 10,5 |
| Fédéral | 203,6 | 148,4 | + 37,2 | + 17,1 |
| Industrie | **715,2** | **633,9** | **+ 12,8** | **+ 10,7** |
| **Total** | | | | |
| **SOMME DES DÉPENSES D'AMÉNAGEMENT** | 1 324,9 | 1 310,3 | + 1,1 | + 10,6 |
| Provinces | 217,0 | 226,0 | - 4,0 | + 7,7 |
| Fédéral | 658,1 | 465,0 | + 41,5 | + 9,0 |
| Industrie | **2 200,0** | **2 001,3** | **+ 9,9** | **+ 9,8** |
| **TOTAL** | | | | |

[a] Les totaux peuvent ne pas être exacts, les chiffres étant arrondis.
[b] L'accès aux ressources comprend les routes permanentes, les ponts et les infrastructures connexes.
[c] Les autres activités comprennent la recherche en aménagement forestier, l'inventaire, la gestion de la ressource ligneuse, l'administration, etc.

*Sources : Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers et Forêts Canada.*

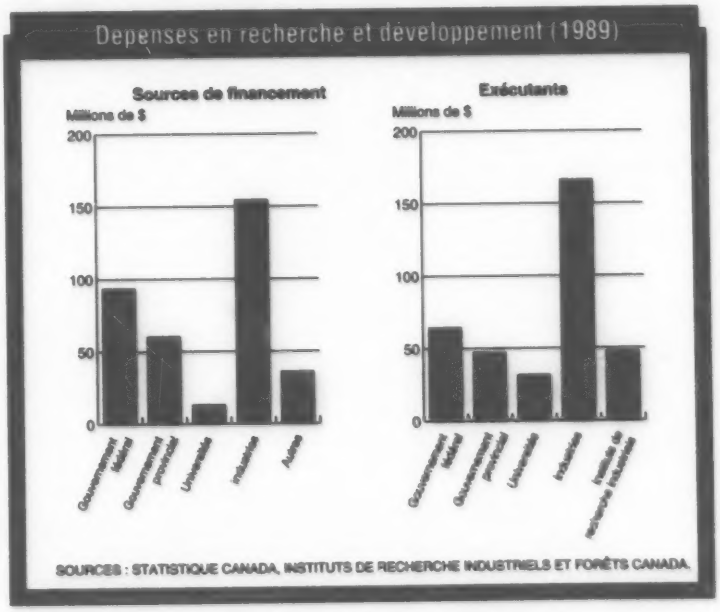
## ÉTAT DES DÉPENSES DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

L'état des dépenses de recherche et développement montre les sommes consacrées, en 1989, aux activités de recherche et développement en foresterie. Les dépenses estimées sont présentées du point de vue des sources de financement (contribution totale de chaque organisme déclarant) et des exécutants (dépenses totales engagées pour les travaux réalisés par les organismes déclarants).

En 1989, le secteur forestier a dépensé au total 356,8 millions de dollars en recherche, une augmentation globale de 1,8 % par rapport à 1988. Le gouvernement fédéral a dépensé un total de 93,5 millions de dollars pour la recherche forestière. De ce montant, 64,5 millions ont été dépensés à même les ministères. Quant aux provinces, elles ont alloué un montant de 60,1 millions de dollars, dont 47,2 millions pour les ministères et organismes gouvernementaux. L'industrie de son côté a fait de la recherche pour un montant de 166,1 millions de dollars; elle en a souscrit 154,3 millions. Et le secteur universitaire a mené des recherches pour 31,5 millions de dollars, dont 13,1 millions à même ses fonds.

Les travaux de recherche entrepris par les instituts de recherche industriels tels que FERIC, Forintek et PAPRICAN ont totalisé 47,6 millions de dollars.

*On ne devrait pas établir de comparaisons directes avec les chiffres du rapport de l'an passé, car la composition des catégories a été modifiée. Les dépenses de 1989 comprennent les honoraires des conseillers et le financement des ententes forestières. Les dépenses en recherche et développement par les entreprises peuvent comprendre d'autres dépenses, comme l'amélioration du matériel.*



## Bois d'œuvre

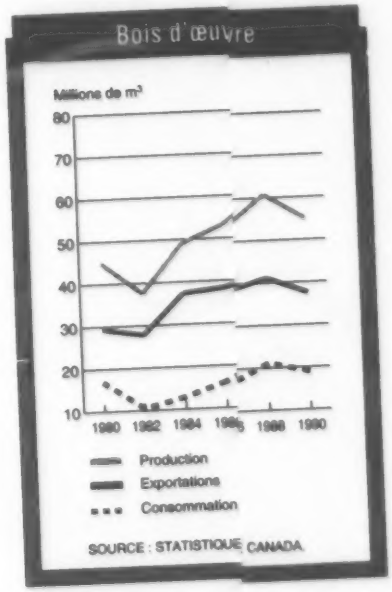
Entre 1982 et 1987, la **production** canadienne de bois d'œuvre a considérablement augmenté. Depuis, elle a décliné comme la demande, en raison du ralentissement de la construction résidentielle au Canada et aux États-Unis. Les chiffres de 1989 et de 1990 indiquent une diminution de 7,3 % de la production de bois d'œuvre.

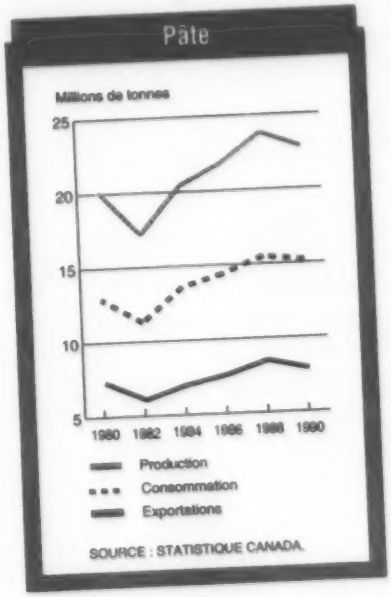
Presque 80 % des exportations canadiennes de bois d'œuvre sont destinées aux États-Unis. La récession survenue en Amérique du Nord a donc eu des répercussions importantes sur le volume des exportations de bois d'œuvre. La vigueur du dollar canadien et le ralentissement de la construction résidentielle ont également contribué à la diminution des **exportations** de bois d'œuvre. En 1990, le Canada a exporté 37,5 millions de mètres cubes, comparativement à 40,5 millions en 1989, une réduction de 7,4 %.

La Canada consomme le tiers de sa production de bois d'œuvre. La **consommation** intérieure en 1989 était de 20,4 millions de mètres cubes, comparativement à 19 millions en 1990, une chute de 7 %. La réduction du nombre de constructions et de rénovations a également contribué à cette tendance à la baisse.

## Pâte de bois

Le Canada est le premier exportateur de pâte de bois à l'échelle mondiale. La qualité de nos pâtes et leurs prix concurrentiels en font des produits très recherchés sur les marchés internationaux. Entre 1982 et 1988, les **exportations** canadiennes de pâte de bois ont augmenté au rythme de 5,6 % par année. Depuis cette date, les conditions du marché ont entraîné un déclin à la fois des exportations et de la consommation intérieure.



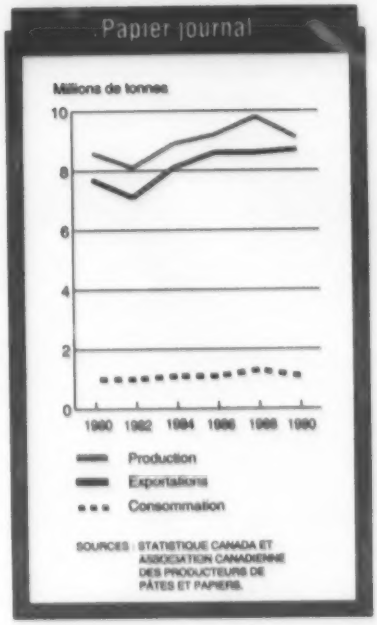



## PAPIER JOURNAL

La croissance du secteur de la publicité qui s'est manifestée au cours de la décennie 1980 s'est arrêtée subitement en 1990. Les journaux et les magazines ont été particulièrement affectés. La **production** de papier journal diminue depuis 1989.

Le Canada exporte 84 % de sa production de papier journal aux États-Unis et un peu plus de 3 % au Royaume-Uni. Au cours des trois dernières décennies, les **exportations** de papier journal ont augmenté modérément au rythme de 1,3 % par année. En 1989 et 1990, on a enregistré de nouvelles augmentations portant les volumes à 8,5 et 8,7 millions de tonnes respectivement.

De 1980 à 1990, la **consommation** intérieure de papier journal est demeurée stable.




### PRODUCTION, EXPORTATIONS ET CONSOMMATION

(VOLUME)

| | 1990 | 1989 | Changement 1 an % | Changement annuel 10 ans % |
|---|---|---|---|---|
| **Production des principaux produits** | | | | |
| Bois d'œuvre[a] (milliers de $m^3$) | 54 909 | 59 245 | – 7,3 | + 2,5 |
| Pâte de bois (milliers de tonnes) | 22 836 | 23 708 | – 3,7 | + 1,4 |
| Papier journal (milliers de tonnes) | 9 068 | 9 640 | – 5,9 | + 0,9 |
| **Exportations** | | | | |
| Bois d'œuvre[a] (milliers de $m^3$) | 37 475 | 40 482 | – 7,4 | + 2,6 |
| Pâte de bois (milliers de tonnes) | 7 901 | 8 242 | – 4,1 | + 1,6 |
| Papier journal (milliers de tonnes) | 8 743 | 8 482 | + 3,1 | + 1,0 |
| **Consommation intérieure apparente[b]** | | | | |
| Bois d'œuvre[a] (milliers de $m^3$) | 18 970 | 20 418 | – 7,1 | + 2,4 |
| Pâte de bois (milliers de tonnes) | 15 188 | 15 650 | – 3,0 | + 1,4 |
| Papier journal (milliers de tonnes) | 1 089 | 1 183 | – 7,9 | + 2,5 |

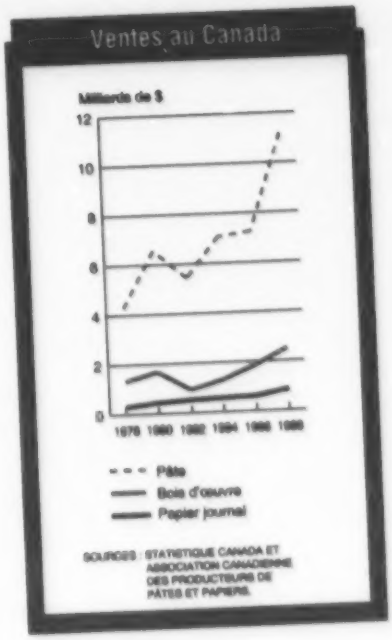
[a] Résineux et feuillus.
[b] Consommation intérieure apparente = production + importations - exportations.

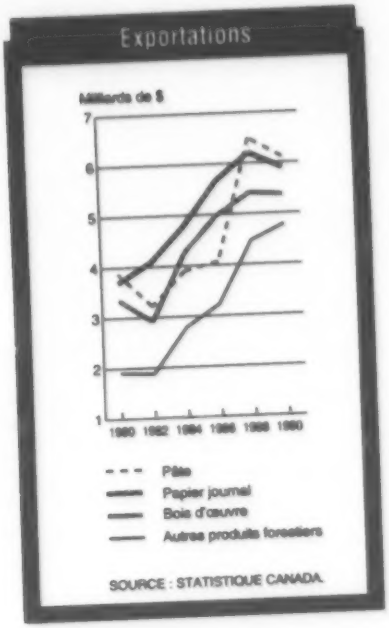
*Sources: Statistique Canada et Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers.*

## VENTES

Les ventes intérieures des trois principaux produits forestiers sont passées de 5,8 milliards de dollars en 1978 à 14,5 milliards en 1988. Cette augmentation correspond à la croissance générale de l'économie qui s'est manifestée durant cette période.

Au cours des dernières années, la récession a touché presque toutes les principales entreprises forestières du Canada. Cependant, les statistiques relatives aux ventes intérieures postérieures à 1988 ne sont pas encore publiées.



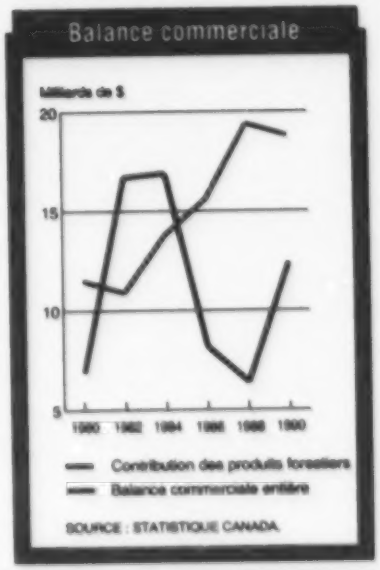

## EXPORTATIONS

Entre 1980 et 1989, les exportations de produits forestiers dans leur ensemble ont augmenté de 78 % (de 12,8 milliards à 22,8 milliards de dollars). Au cours de 1990 toutefois, les exportations sont demeurées stables ou ont légèrement diminué. Cette baisse peut être attribuable à la récession, à l'augmentation de la valeur du dollar canadien, au recyclage et à la venue de nouveaux compétiteurs.

## BALANCE COMMERCIALE

Le secteur forestier est celui qui contribue le plus à la balance commerciale du Canada. De 1989 à 1990 cependant, ce secteur a connu un déclin de 3 %. En 1990, les entreprises forestières ont compté pour 18,8 milliards de dollars dans la balance commerciale du Canada, presqu'autant que les secteurs combinés de l'agriculture, des pêches, des mines et de l'énergie.

En 1990, la balance commerciale des produits forestiers par rapport aux États-Unis a enregistré une hausse de 2 %, alors que par rapport au Royaume-Uni, aux autres pays de la Communauté européenne (CE), au Japon et aux autres pays d'Asie elle a diminué selon différents pourcentages.




### VENTES, EXPORTATIONS ET BALANCE COMMERCIALE[a]
**(milliards de $)**

| | 1988 | 1988[b] | Changement 2 ans % | Changement annuel 10 ans % |
|---|---|---|---|---|
| **Ventes intérieures apparentes[c]** | | | | |
| Bois d'œuvre[d] | 2,507 | 1,851 | + 16,4 | + 6,6 |
| Pâte de bois | 11,169 | 7,249 | + 24,1 | + 10,3 |
| Papier journal | 0,857 | 0,607 | + 18,8 | + 11,4 |
| | **1990** | **1989** | **Changement 1 an %** | **Changement annuel 10 ans %** |
| **Exportations** | | | | |
| Bois d'œuvre[d] | 5,371 | 5,516 | - 2,6 | + 4,5 |
| Pâte de bois | 6,115 | 6,940 | - 11,9 | + 7,9 |
| Papier journal | 5,898 | 5,866 | + 0,5 | + 6,3 |
| Autres produits forestiers | 4,784 | 4,476 | + 6,9 | + 10,8 |
| **Ensemble des produits forestiers** | **22,168** | **22,798** | **- 2,8** | **+ 7,0** |
| **Balance commerciale** | | | | |
| États-Unis | 12,201 | 11,963 | + 2,0 | + 6,1 |
| Royaume-Uni | 1,048 | 1,175 | - 10,8 | + 5,1 |
| Autres pays de la CE | 2,073 | 2,115 | - 2,0 | + 5,6 |
| Japon | 2,000 | 2,510 | - 20,3 | + 10,5 |
| Autres pays d'Asie | 0,765 | 0,826 | - 7,4 | + 13,5 |
| **Total** | **18,841** | **19,507** | **- 3,4** | **+ 6,6** |

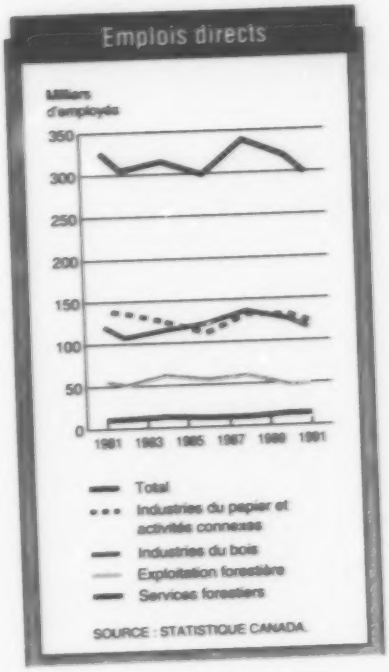
[a] Les totaux peuvent ne pas être exacts, les chiffres étant arrondis.
[b] Statistique Canada n'a pas établi de chiffres pour 1987.
[c] Obtenu par la multiplication de la consommation intérieure apparente (production + importations - exportations) par un prix implicite (valeur des livraisons ÷ quantité livrée).
[d] Résineux et feuillus.

*Sources : Statistique Canada et Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers.*

## EMPLOIS

On a enregistré de courtes fluctuations des tendances relatives à l'emploi pendant les baisses cycliques que subissent les industries, mais la situation demeure relativement stable dans le secteur forestier au Canada. En 1991, cependant, le nombre d'emplois diminuait selon des pourcentages variables dans les industries du bois, du papier et activités connexes, et le nombre de personnes sans emploi a augmenté de 32 %.

Les changements de technologies et de systèmes se traduisent par des niveaux de production plus élevés et une main d'oeuvre réduite. Ils nécessitent d'autre part des employés possédant des niveaux de formation plus avancés ou une éducation supérieure.




**MAIN-D'ŒUVRE[a]**

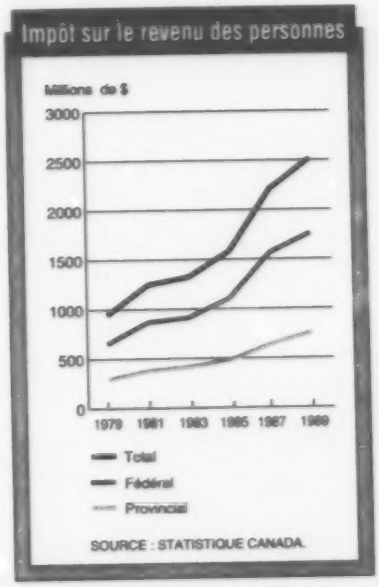
| | 1991 | 1990 | Changement 1 an % | Changement annuel 10 ans % |
|---|---|---|---|---|
| **Emplois directs (milliers)** | | | | |
| Exploitation forestière | 48 | 48 | — | – 2,3 |
| Services forestiers[b] | 14 | 14 | — | + 2,2 |
| Industries du bois | 115 | 126 | – 8,7 | – 1,0 |
| Industries du papier et activités connexes | 122 | 131 | – 6,9 | – 0,8 |
| **Total des emplois directs** | **290** | **320** | **– 6,6** | **– 1,0** |
| **Personnes sans emploi (%)** | | | | |
| Exploitation forestière | 24,2 | 21,8 | + 11,0 | + 2,5 |
| Services forestiers[b] | 30,4 | 27,0 | + 12,6 | + 2,2 |
| Industries du bois | 15,3 | 9,9 | + 54,5 | + 2,0 |
| Industries du papier et activités connexes | 7,8 | 5,7 | + 36,8 | + 3,0 |
| **Total des personnes sans emploi** | **14,9** | **11,3** | **+ 31,9** | **+ 2,8** |

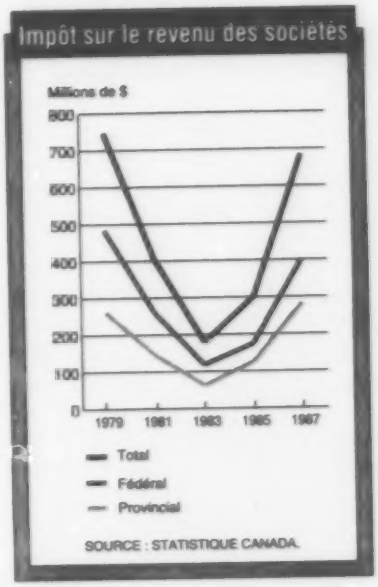
[a] Les totaux peuvent ne pas être exacts, les chiffres étant arrondis.
[b] Les services forestiers comprennent le reboisement, la protection des forêts et les pépinières forestières. Les estimations nationales provenant de différentes sources font état de 50 000 emplois saisonniers créés en sylviculture, en 1990. La sylviculture comprend la plantation, la préparation du terrain, les soins culturaux et les services de pépinière. Les données de 1991 ne sont pas disponibles.

*Source : Statistique Canada.*

## RECETTES

Les impôts sur les sociétés versés par les industries forestières canadiennes varient en fonction de la conjoncture économique. En conséquence, on enregistre des variations importantes dans les montants payés. L'augmentation substantielle des impôts survenue de 1986 à 1987 s'explique par une année très productive et profitable.




Alors que le taux d'inflation augmentait en moyenne de 6,4 % par année, l'augmentation annuelle des impôts personnels versés par les travailleurs du secteur forestier s'établissait en moyenne à 10 % pour les impôts fédéraux et à 11 % pour les impôts provinciaux entre 1977 et 1987.

### RECETTES
**(millions de $)**

| | 1987 | 1986 | Changement 1 an % | Changement annuel 10 ans % |
|---|---|---|---|---|
| **Impôts sur les sociétés** | | | | |
| Provincial | 283,7 | 181,7 | + 56,1 | + 9,7 |
| Fédéral | 401,9 | 224,8 | + 78,8 | + 4,7 |
| | **1989** | **1988** | **Changement 1 an %** | **Changement annuel 10 ans %** |
| **Impôts sur le revenu des particuliers[a]** | | | | |
| Provincial | 759,3 | 700,5 | + 8,4 | + 10,2 |
| Fédéral | 1 758,6 | 1 666,6 | + 5,5 | + 11,1 |
| **Droits de coupe et autres** | | | | |
| Provincial | 863,3 | 883,5 | - 2,3 | + 6,8 |
| Fédéral | 5,5 | 7,3 | - 24,7 | non disponible |

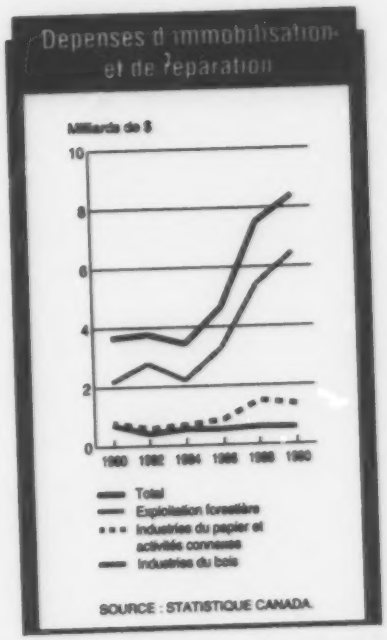
[a] Estimation.

*Source : Statistique Canada.*

## DÉPENSES D'IMMOBILISATION ET DE RÉPARATION

Au cours de la dernière décennie, les industries forestières canadiennes, en particulier le secteur des pâtes et papiers, ont consacré des milliards de dollars à la réparation du matériel et à la rénovation des installations. Les dépenses d'immobilisation et de réparation ont atteint un sommet de 9,4 milliards de dollars en 1989, pour diminuer de 10,8 % en 1990.

Les industries des pâtes et papiers devront dépenser plusieurs milliards de dollars pour les usines de désencrage et pour acquérir l'équipement requis pour se conformer à la nouvelle réglementation environnementale. L'Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers prévoit que, entre 1991 et 1994, les industries de pâtes et papiers dépenseront 3,3 milliards de dollars pour se conformer à cette réglementation.




### DÉPENSES D'IMMOBILISATION ET DE RÉPARATION[a]

(millions de $)

| | 1990 | 1989 | Changement 1 an % | Changement annuel 10 ans % |
|---|---|---|---|---|
| **Dépenses d'immobilisation** | | | | |
| Exploitation forestière | 257,3 | 282,8 | - 9,0 | - 0,8 |
| Industries du bois | 614,9 | 704,1 | - 12,7 | + 6,6 |
| Industries du papier et activités connexes | 4 339,4 | 5 501,0 | - 21,1 | + 15,7 |
| **Total** | **5 211,6** | **6 487,9** | **- 19,7** | **+ 12,2** |
| **Dépenses de réparation[b]** | | | | |
| Exploitation forestière | 317,3 | 358,8 | - 11,6 | + 1,0 |
| Industries du bois | 749,3 | 586,5 | + 27,8 | + 7,5 |
| Industries du papier et activités connexes | 2 135,6 | 1 996,3 | + 7,0 | + 10,8 |
| **Total** | **3 202,2** | **2 941,6** | **+ 8,9** | **+ 8,4** |
| **Dépenses totales d'immobilisation et de réparation** | | | | |
| Exploitation forestière | 574,6 | 641,6 | - 10,4 | + 0,1 |
| Industries du bois | 1 364,2 | 1 290,6 | + 5,7 | + 7,0 |
| Industries du papier et activités connexes | 6 475,0 | 7 497,3 | - 13,6 | + 14,6 |
| **Total** | **8 413,8** | **9 429,5** | **- 10,8** | **+ 11,1** |
| | **CAPITAL D'IMMOBILISATION** | | | |
| **Capital net d'immobilisation[c]** | | | | |
| Exploitation forestière | 1 473,3 | 1 475,7 | - 0,2 | - 1,1 |
| Industries du bois | 4 887,2 | 4 790,3 | + 2,0 | + 5,1 |
| Industries du papier et activités connexes | 30 881,7 | 27 902,8 | + 10,7 | + 9,6 |
| **Total** | **37 242,2** | **34 168,8** | **+ 9,0** | **+ 8,0** |

[a] Les totaux peuvent ne pas être exacts, les chiffres étant arrondis.
[b] Les dépenses de réparation comprennent les dépenses d'entretien.
[c] Le capital d'immobilisation représente la valeur actuelle des installations, de l'équipement et des autres produits fabriqués et durables, employés dans les activités de production. Les investissements sont des dépenses qui entraînent la croissance du capital d'immobilisation.

*Source : Statistique Canada.*

# GLOSSAIRE

**AIRE DE CONSERVATION** — Une aire réservée à des fins précises. Il peut s'agir d'une réserve écologique, d'un parc national ou provincial, d'une réserve faunique ou d'un terrain aménagé et protégé.

**ANTIMOUSSE** — Un surfactif qui empêche la formation de la mousse.

**BACILLUS THURINGIENSIS *(B.t.)*** — Un insecticide organique (bacille présent dans le sol) utilisé pour lutter contre les insectes ravageurs, comme la tordeuse des bourgeons de l'épinette et la spongieuse.

**BASSIN** — La partie d'un territoire qui s'écoule naturellement vers un cours d'eau.

**BIOMASSE FORESTIÈRE** — La masse de plantes ligneuses au-dessus du niveau du sol dans une forêt donnée.

**BOIS ROND** — Sections de tiges d'arbres, avec ou sans écorce. Par exemple billes, poteaux et pilotis.

**BOIS VERT** — Du bois d'œuvre dont l'humidité s'établit à 19 % ou plus. Le bois vert n'est pas séché.

**DEMANDE BIOCHIMIQUE EN OXYGÈNE (DBO)**— Une mesure de la consommation d'oxygène par les matières organiques dans les effluents.

**DÉVELOPPEMENT DURABLE** — La mise en valeur des forêts qui permet de satisfaire aux besoins actuels sans compromettre pour l'avenir leur productivité, leur diversité écologique et leur capacité de régénération.

**DIOXINE** — Un hydrocarbone qui peut être hautement toxique.

**DIVERSITÉ BIOLOGIQUE** — La diversité complète d'un écosystème, incluant les écarts génétiques entre les espèces, la diversité des organismes vivants et celle des écosystèmes.

**DROITS DE COUPE** — Les coûts payés par les compagnies ou les particuliers pour pouvoir récolter le bois sur les terres publiques.

**EFFLUENTS** — Les eaux usées ou rejetées par les usines, qui véhiculent des matières solides et organiques.

**EMPLOIS INDIRECTS** — Diverses opportunités d'emplois créées pour satisfaire la demande découlant des emplois directs dans le secteur forestier.

**FORÊTS AMÉNAGÉES** — Les forêts de valeur commerciale qui sont actuellement accessibles et destinées à la récolte ou à toute autre utilisation.

**FORÊTS CLAIRES** — L'appellation proposée pour les forêts naturelles, communes dans les régions nordiques du Canada. Ces forêts sont un mélange de marécages et de zones où croissent de petits arbres, dans lesquelles on peut retrouver également des forêts très productives.

**FORÊTS DE PROTECTION** — Nom proposé pour décrire les forêts protégées contre la coupe par le biais de politiques. Ces terrains forestiers sont les « boucliers » des lieux fragiles, tels que les bassins hydrographiques et les pentes abruptes.

**FORÊTS D'INTÉRÊT COMMERCIAL** — Des forêts capables de produire des espèces marchandes et une variété de produits autres que la matière ligneuse.

**FORÊTS NON AFFECTÉES** — Les forêts productives qui ne sont pas accessibles actuellement (sans voies d'accès) ou qui n'ont pas reçu de droits d'exploitation.

**FORÊTS PATRIMONIALES** — Les aires hautement protégés des terrains forestiers du Canada, où la coupe commerciale est interdite. Ces lieux désignés par les organismes fédéraux et provinciaux sont classés selon les catégories définies par l'Union mondiale pour la conservation.

**FURANNE** — Un composé chimique chloré qui est un dérivé de certains procédés de fabrication.

**GIGAJOULE (GJ)** — Un milliard de joules. Le joule est l'unité de mesure de travail ou d'énergie.

**INSECTE ANTIAPPÉTANT** — Un produit qui détourne les insectes des points d'alimentation.

**INSTALLATION DE TRAITEMENT SECONDAIRE** — Le traitement des eaux usées au cours duquel l'intensification de l'action bactérienne ou biochimique a pour but de stabiliser, d'oxyder et de nitrifier les matières organiques instables en présence.

**JEUNE** — Arbre ou peuplement qui a dépassé le stade de la régénération mais qui n'a pas atteint l'âge d'exploitabilité.

**MATÉRIAUX COMPOSITES** — Des produits formés de bois reconstitué, comme les panneaux de particules ou les panneaux à copeaux orientés.

**MATIÈRES TOTALES EN SUSPENSION (MTS)** — La quantité totale de fibres ou particules dans les effluents.

**MÉGAWATTS À L'HEURE (MW/h)** — Une unité de puissance égale à 1 million de watts à l'heure.

**NÉMATODE DU PIN** — Un ver microscopique transporté par les insectes perceurs.

**ORGANOCHLORÉS** — Une catégorie de sous-produits provenant du blanchiment des pâtes. Appelés aussi halogènes organiques adsorbables.

**PAPIER KRAFT** — Un papier épais ou carton fabriqué en faisant bouillir des copeaux de bois dans une solution de sulfate de sodium. La pâte kraft donne, entre autres, le carton ondulé et les sacs à provisions.

**PESTICIDE** — Un insecticide ou un herbicide chimique ou organique, employé pour la lutte contre les mauvaises herbes et les champignons ou contre les insectes ou autres ravageurs.

**PHÉROMONE** — Toute substance chimique sécrétée par un insecte et qui influe sur la physiologie ou le comportement des autres membres de la même espèce.

**POSSIBILITÉ ANNUELLE DE COUPE (PAC)** — Le volume de bois marchand qu'on peut couper chaque année pendant une période donnée sur un territoire bien défini. La PAC permet de régulariser le niveau de récolte, de manière à assurer l'approvisionnement continu de matière ligneuse.

**PROCÉDÉ CHIMICO-THERMOMÉCANIQUE** — Un procédé selon lequel les copeaux de bois sont séparées en fibres de bois, sous l'effet combiné de disques métalliques, de la chaleur, de la pression et de produits chimiques.

**RÉGÉNÉRATION** — Le renouvellement d'un peuplement forestier par voie naturelle ou par drageons racinaires, ensemencement ou plantation.

**RENDEMENT SOUTENU** — La production constante de ressource ligneuse d'une forêt, selon un seuil donné d'aménagement.

**TALL OIL** — Un sous-produit de la fabrication de la pâte au sulfate, dérivé de la substance résineuse provenant de l'épinette et du sapin.

**TONNE MÉTRIQUE DE BOIS ANHYDRE** — Une tonne métrique de bois séché par exposition à l'atmosphère, dans une aire ouverte ou sous un toit, sans chaleur artificielle.

**TRANSFORMATION FERMÉE** — Un système de transformation qui empêche le rejet dans l'environnement des sous-produits ou des déchets pendant l'étape de fabrication.

**USINE DE PÂTE MÉCANIQUE** — Une usine qui fabrique des fibres en vue de la production de pâtes par le broyage de morceaux de bois sur une meule d'émeri.

**VOIE** — La largeur du trait de scie. Cette portion équivaut à une perte lors du sciage d'une bille, bien que ce résidu puisse être utilisé comme combustible ou autrement.

# Bureaux de forêts Canada

Établi en vertu de la *Loi sur le ministère des Forêts*, Forêts Canada est devenu en 1989 un ministère fédéral dont la mission est « de promouvoir le développement durable et la compétitivité du secteur forestier canadien pour le mieux-être des Canadiens d'aujourd'hui et des générations à venir ».

Dans le cadre de son mandat, le Ministère représente les intérêts du secteur forestier en ce qui a trait aux échanges et aux affaires internationaux. Organisme de recherche en sciences forestières le plus important au Canada, il promeut conjointement avec ses partenaires dans le gouvernement fédéral, les provinces et le secteur privé, le développement économique et l'aménagement durable des ressources forestières du Canada.

## Administration centrale

Forêts Canada
Place Vincent-Massey
351, boulevard Saint-Joseph
Hull (Québec)
K1A 1G5
Tél. : (819) 953-2312

## Instituts nationaux

**Forêts Canada**
**Institut forestier national de Petawawa**
C.P. 2000
Chalk River (Ontario)
K0J 1J0
Tél. : (613) 589-2880

**Forêts Canada**
**Institut pour la répression des ravageurs forestiers**
C.P. 490
1219 Queen Street East
Sault Ste. Marie (Ontario)
P6A 5M7
Tél. : (705) 949-9461

## Centres régionaux

**Forêts Canada**
**Région de Terre-Neuve et du Labrador**
C.P. 6028
Édifice 304, Pleasantville
St. John's (Terre-Neuve)
A1C 5X8
Tél. : (709) 772-4117

**Forêts Canada**
**Région des Maritimes**
C.P. 4000
Rue Regent
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5P7
Tél. : (506) 452-3500

**Forêts Canada**
**Région du Québec**
C.P. 3800
1055, rue du P.E.P.S.
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4C7
Tél. : (418) 648-5850

**Forêts Canada**
**Région de l'Ontario**
C.P. 490
1219 Queen Street East
Sault Ste. Marie (Ontario)
P6A 5M7
Tél. : (705) 949-9461

**Forêts Canada**
**Région du Nord-Ouest**
5320 – 122 Street
Edmonton (Alberta)
T6H 3S5
Tél. : (403) 435-7210

**Forêts Canada**
**Région du Pacifique et du Yukon**
506 West Burnside Road
Victoria (Colombie-Britannique)
V8Z 1M5
Tél. : (604) 363-0600